

環境研資料

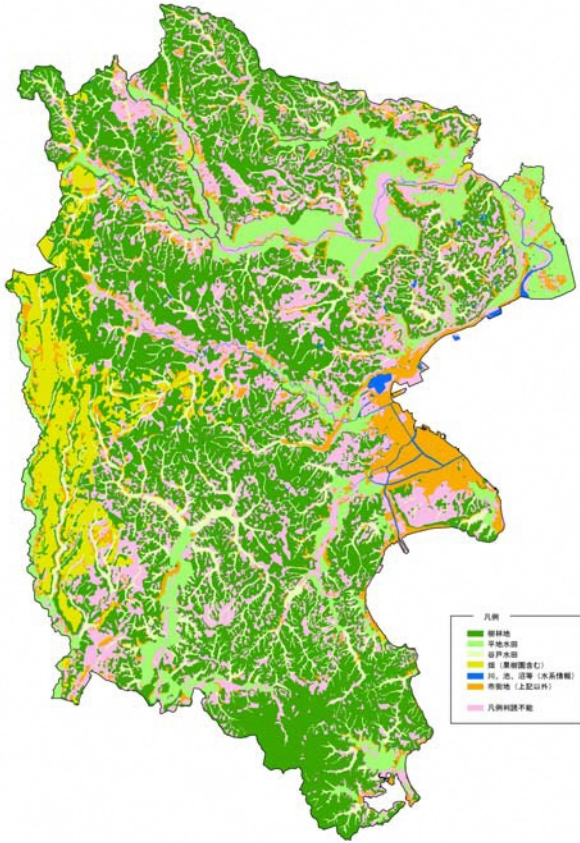
No.146

横浜型エコシティ研究報告書
花鳥風月のまちづくり

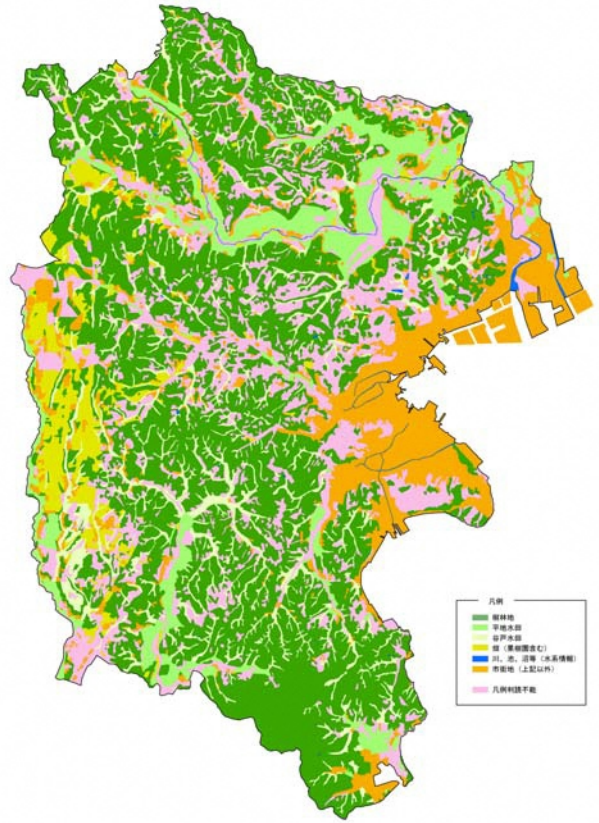


2002年3月

横浜市環境科学研究所
エコシティ研究室



1906 年頃の土地利用



1951 年頃の土地利用



1994 年頃の土地利用図

横浜市における土地利用の変遷。
 今から 40 年前頃までは、自然的土地利用も多く、横浜にも自然的文化が残されていた

目 次

本 論

(主任研究員 森清和・ 島村雅英)

第1章 序 論 - 目的と方法 -

1 背景～都市ルネサンス	1
2 エコシティの概念	1
3 エコシティへの多様なアプローチ	2
4 これまでのエコシティのイメージ	3
5 研究の方法と構成	6

第2章 日本的な自然共生

1 日本的風土の特徴	7
2 自然的自然の枠組み文化	8
3 日本の自然文化	9
4 エコシティ形成における日本の特徴	11
5 都市と農村のアプローチ	13
6 自然保護のシステム	14
7 都市自然の危機	15
8 都市自然論	16
9 田園と都市を一体化したエコロジカル・ランドスケープ・デザイン	17
10 行政計画の限界と市民・行政の合意形成・協働の重要性	18
11 環境合意形成システム	18
12 市民参加および市民ムーブメントの活性化	19
13 ボランティア・アクション	20

第3章 大都市の地形比較	
1 地形から見た都市の特徴	21
2 土地利用から見た都市の特徴	26
3 横浜のエコシティへのアプローチ	26
第4章 横浜の生態的都市構造	
1 横浜市における土地利用の変遷	29
2 谷戸地形の特質と推移	34
3 水田と池の特質と推移	41
4 横浜のエコロジカルネットワークの特徴	48
5 横浜の生態系の形成	51
第5章 提案と課題	
1 花鳥風月のまちづくり	53
2 エコシティ形成のシナリオ	56
3 横浜型エコシティのイメージ案	60
4 エコシティ計画図(案)	67
5 戦略的モデルの形成	69
6 課題	75
参考資料	78

付 論

1 谷戸の特性	大沢浩一(株ニデア)	81
2 エコロジカルデザイン	山道省三(環境計画山道省三アトリエ)	92
3 谷戸の生態系	北川淑子(ナチュラリスト)	115

1. 背景～都市ルネサンス

日本が近代化、欧米化を選択した明治時代の初期、つまりエネルギーや食糧や水をほぼ自給していた頃の人口は約3,500万人、都市人口は10%であった。今日、人口は1億2,700万人を超え、そのおよそ80%が都市に集中し、農山漁村は過疎化している。ちなみに、横浜の人口は、開港当時の推定約3万人（現在の市域面積で）から、今日では約350万人に至っている。なお、この人口の膨張には東京の通勤圏にあることも大きな要因になっており、横浜の都市問題の解決をより複雑にしている。

戦後、ことに1960年代からの高度経済成長期に都市化、近代化が促進され、「消費は美德」の名の下に、大量生産、大量消費やモータリゼーションに支えられたアメリカ的な都市型社会に移行する。そしていまや都市型社会の成熟期、衰退期を目前にしつつある。

都市型社会の成熟にともない様々な社会問題が浮上してきているが、中でも都市活力の低下、高齢化や少子化による福祉や健康問題の深刻化、コミュニティの崩壊、食文化を含む都市文化の消失、そして環境問題の深刻化である。

環境問題についていえば、河川の水質や洪水など改善されてきた問題もあるが、ダイオキシンや環境ホルモンをはじめとする化学物質汚染、廃棄物問題、酸性雨、ヒートアイランド、緑地の減少、生態的質の劣化、生物相の貧弱化等々、新たな環境問題が発生し、重大化している。また温暖化など地球環境に直結している問題も無視しえなくなっている。

1960年代には、超高層ビルなどはなく、まだ新

横浜付近ではタガメを捕って遊ぶ子どももおり、ホタル・メダカ・トンボは当たり前でしたし、谷戸田は生物の宝庫であった。丘陵台地には雑木林や麦畑が広がり、横浜はまだ佐藤春夫の『田園の憂鬱』の面影を至る所に面的に残していた。その時代、貧しくはあったが、心は豊かであり、生活には張りがあったように思われる。

今や田園の面影は点でしかない。かつての田園都市横浜の再現は夢で、郷愁かもしれない。しかし、そこで育まれていた健全で豊かなライフスタイルや地域の活力は、取り戻したいし、まだ間に合うのではなかろうか。

いずれにせよ、都市と環境の関係も新たな様相を呈してきている。一言でいえば、「都市問題の環境問題化」であり、「環境問題の都市問題化」である。21世紀は「環境の時代」とよく称されるが、その背景には上記の事柄がある。

様々な都市問題や環境問題を解くキーワードは、「都市の持続的成長（サステナブル・ディベロップメント）」であろう。それを私達は、『エコシティ』と呼んでいる。

エコシティは、環境基準的な目標ではない。市民と行政が協働して創造していく目標であり、方向である。容易な道ではないが、横浜の都市ルネサンスにおいては欠かせない重要なアプローチであると考えている。

2. エコシティの概念

21世紀、さらには22世紀プランを展望した都市の新しい理念として、「エコシティ」思想が、20世紀末より世界的な潮流になりつつある。エコシティの思想は、環境保全の枠組みを越えた。都

市の持続的成長を目指す、環境を軸とした包括的なまちづくり思想である。

「持続的成長」の定義も 100 以上あるとも言われており、「エコシティ」についてもまだ成熟した概念規定はない。「エコシティ（ないしエコポリス）」をそのまま用いることもあれば、切り口の違いやその都市の自然的社会的条件の違いによって「環境共生都市」、「循環型都市」、「持続的都市」、「自然共生都市」、「自然共育都市」、「環境保全型都市」など様々な日本語名も使われている。

言い換えれば、エコシティ概念は、最初に定義がつくられて、定義が適用される形で具体化していくのではなく、はじめに「持続可能な豊かな生活と都市」づくりといった方向があり、その方向を目指して多様なアプローチが試行錯誤を繰り返しながら発展していく中で、概念自身も実体化し成熟化していく、そういった都市概念であろう。

エコシティ論について最初にまとめた著作を表したアメリカカリフォルニア大学パークレー校

のリチャード・レジスターの『エコシティ』（原著名、ECOCITY BERKELEY, 1987 年）も、エコシティは何かについて、「いつエコシティを手に入れることができるのか」として述べている。少し長いが下記に引用しておこう。

3. エコシティへの多様なアプローチ

エコシティは、誰か提唱者がいて広まったものではない。輸入思想でもない。1980 年代に、アメリカ、ヨーロッパ、日本等で自然発生的に生まれた思想である。その当時は、生態学者から「生態系」と「エコロジー」は区別して使うべきである、前者は純粋に学術的概念であるが、後者は社会的、政治的に用いられる傾向が強く、生態学に無用の誤解を生じさせている、そんな批判さえあった。ちなみに、当時の「生態学」と区別される「エコロジー」は、フランスなどの「エコロジー」運動の影響を公害反対運動などで受けた日本だけでなく、今日の「環境」概念に近いというか、公害、

いつエコシティを手に入れることができるのか？

「エコシティは終着地でなく方向である。したがって、いつ手に入れることができるかは、見解の別れるところだ。静止している都市はない。都市は、石や木や生物や輝くエネルギー流のダイナミックなダンスにほかならない。また、人間の移ろいやすい精神に対する自然と歴史という古い力の相互作用でもある。将来も移ろい続けるだろうが、われわれが見てきた変化より創造的で非破壊的なダンスであって欲しい。

子供たちが小川で釣りにうち興じ、商店街の間を高速電車がいきおいよく走る。空き地を横切り、果樹園でふちどられた住宅地区からアメリカスギの渓谷の連なる別の住宅地へと、人々が自転車でのんびりと散策する。こんな光景が見られるような高いビルからなる宇宙時代のダウンタウンがいつか実現したら、かなりの前進と言えるだろう。空気がきれいになり、小川がきれいな水をたっぷりたたえて流れる。地元産の健康によいものを食べ、十分に肉体と精神を働かせる。過去 50 年から 100 年の間に姿を消した獣、鳥、魚、それに植物が再び見られるようになる。ここまできれば、たいしたものだ。

だが、ひとたび都市と自然の最も健全で最も活気にあふれた関係を探求しはじめると、時間においても可能性においても際限がないことに気づくだろう。旅は限りなく長い。だが、われわれ自身の創造性と自然の豊かな再生力の相互作用から生まれる無数の目的地に、途中で幾度となく到達する。山積みする問題すべての解決は無理としても、この旅に出た瞬間、少なくとも問題を解き始めていくのだ。」

リチャード・レジスター著『エコシティ』より

自然保護、循環、省エネ、省資源、共生、参加等を含む包括的概念として用いられていた。背景には、多くの自然科学や工学が還元主義的であるのに対し、生態学は複雑な全体を包括的にとらえる方法論を持っている。その方法論が着目されたのである。

そのような状況もあり、国により、地域により、アプローチは様々である。自然環境を重視するもの、車社会によるコミュニティ破壊を重視するもの、資源や水循環あるいは省エネルギーを重視するものなど様々である。また、ローテクもあればハイテクもある。さらに、コミュニティレベルもあれば、都市レベル、広域レベルの展開もある。

ただ、19世紀末から20世紀初頭の田園都市論のようなニュータウン方式は少ない。既存の行きすぎた人工化・都市化の改善を目指しているのが、現代のエコシティ論の特徴ということもできる。その意味では、イギリスを中心とするアーバンフリンジ都市近郊の環境改善を目指すグラウンド・ワーク運動とも共有するところが多い。

なお日本でも、1980年代中頃から、建設省・環境庁・国土庁の関係省庁を始め、民間調査機関等による調査研究が行われている。また縦割りのため限定的であるが、エコシティモデル事業も建設省（現、国土交通省）等により実施されている。なお余談になるが、当部門 - 当時は社会科学部門 - も、1980年代前期に都市自然活用システムの一環として、エコアップとともにエコシティ、エコライフを提案したことがある。しかし、エコアップ以外は当時理解されなかった。

アプローチは多様であるが、切り口はほぼ次に側面に収斂しつつある。

第1は、省資源、省エネルギー、物質や水循環

の再生、廃棄物対策、脱車社会、市電復活、ヒートアイランド対策などのエントロピーの低減を主眼とした【環境負荷低減型アプローチ】である。

ハイテクタイプ、ロウテクタイプ様々であるが、多くのメニューが日々開発されつつあり、横浜市をはじめ多くの都市の取り組むところでもある。

第2は、うるおいのある都市アメニティの向上、動植物の呼び戻しや生物多様性の保全、自然文化の再生、食の安全と健康を守るための真土不二や地産地消等、あまりにも行きすぎた都市生活の商品化や技術化を見直し、言うなれば、ライフスタイルのエコアップを主眼とした【自然共生型アプローチ】である。

用語は様々であるが、自然共生型アプローチを総合計画等に取り入れる自治体も急速に増えつつある。ただ財政問題も影響して、日本ではまだ面的な展開に成功しているところはなく、スローガンにとどまっているところも無きにしもあらずである。

とはいえ、悲観的な状況にあるわけではない。エコアップやビオトープ、あるいは里山保全や河川の自然再生など、この領域では横浜市が先駆的役割を果たしているといってもよいが、ここ10年間に急速に広がりを見せているものもある。エコシティを方向と考えれば、かなり将来は明るいとも言える。

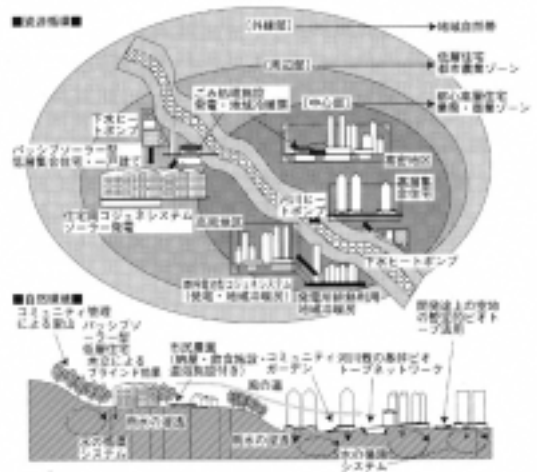
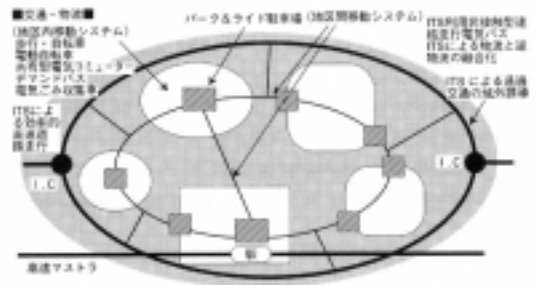
4. これまでのエコシティイメージ

参考までに、これまで各所で描かれたエコシティの典型的なイメージ図等を若干紹介しておく。



エコシティのイメージ 現在と未来（左）と住宅を増やした小川の修復（右）

リチャード・レジスター著 『エコシティ』より



東向きの市役所

リチャード・レジスター著 『エコシティ』より

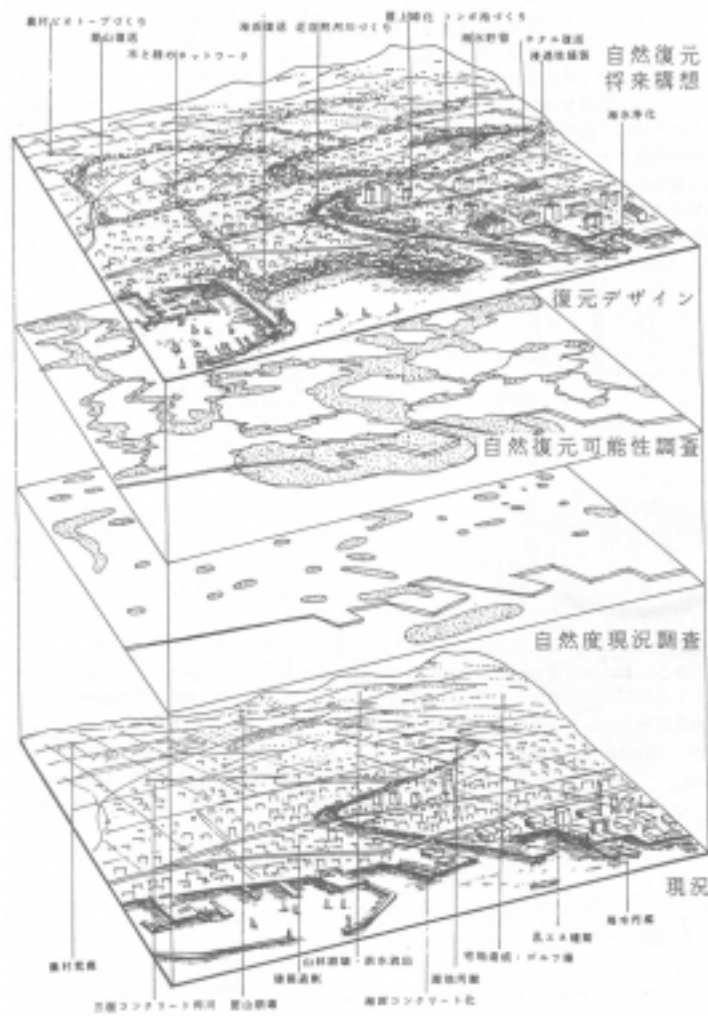
環境共生都市の基本構造

『環境共生の都市づくり』より



豊かな自然環境のイメージ

『自然環境復元技術』 杉山恵一，進士五十八編より



自然復元の技術プロセス案

(片寄 1992)

表 1 - 1 環境共生型都市の事例

	スケール			環境共生型都市づくりの方向				
	コミュニティ	都市	広域	緑地の保全・創出	水環境・水循環の回復	省エネルギー	環境負荷の少ない交通体系の形成	資源循環リサイクル
ドイツ; フライブルク市								
ドイツ; シュトゥットガルト市								
ドイツ; エルランゲン市								
スウェーデン; ウプサラ市								
アメリカ; デイビス市; ヴィレッジホームズ								
アメリカ; ポートランド都市圏								
アメリカ; アーバイン市; スペクトラム地域								

出典：大都市における環境共生型社会の実現に関する基礎研究調査報告書；国土庁；平成9年度

5．研究の方法と構成

先の図等に見られるように、エコシティには様々なイメージがある。中には、無駄な公共事業の見本になりかねないものもあることは否めない。ともあれ、エコシティとは何かの探求より、エコシティという響きのよい言葉が先行しているのが現状といってもよいであろう。しかし、エコシティの形成は困難であるとしても、自治体の政策研究としては、可能な限り本当に横浜で展開可能なエコシティ論を模索していく必要がある。それが本研究の課題でもある。

ところで、国土、都市、地域によって都市問題、環境問題も異なるし、ライフスタイルや文化も異なる。様々なエコシティのイメージがあるのは当然であろう。横浜は横浜らしいエコシティを発見し、その実現方策を見いだしていく必要がある。

「環境負荷低減型アプローチ」も「自然共生型アプローチ」も目指すところは同じで、表裏一体の関係にあるが、ここではまず後者からアプローチする。

研究の方法と構成は、次の4段階である。

- 1 日本の風土的特徴から「日本型エコシティ」について考察する（第2章）。
日本型自然共生といっても、大都市、農村、山間地では課題が異なってくるため、大都市に焦点を絞る。
- 2 横浜市の地形および土地利用の特質を把握するために、大都市間の比較を行う（第3章）。
- 3 本報告の骨格をなすものであるが、地図情報等による横浜市の地形や土地利用の変遷を基礎に、「横浜の生態的都市構造」について考察する（第4章）。
- 4 それらの考察を踏まえて、横浜型エコシティの形成に向けた提案と課題について述べる（第5章）。

最後に、本調査研究に大きく協力支援していただいた方の分析等を付論として述べる。

第2章 日本の自然共生

1. 日本の風土の特徴

自然と共に生きる自然共生は、なによりも風土によって規定される。

最初に日本の風土の特徴を見ておく。風土は自然の代名詞のように用いられることもあるが、和辻哲朗によれば、風土は「国土や地域の空間を自然現象と社会現象の織りなす歴史的な環境」であり、ここでもその概念を基礎とする。ただ、自然環境の側面を強調するときには、自然風土ということもある。

日本列島の自然風土は、気候的には夏と冬の季節風（アジア・モンスーン）の影響を受けるモンスーンアジアに位置する。モンスーンアジアは一般に湿潤でメコン川、ガンジス川、長江のように沖積平野が発達し、水田稲作に適したところである。日本は、大沖積平野はないが島国としての特徴も持っている。まず南北に細長い孤島であり、1,000mから3,000mクラスの脊梁山脈が列島を縦断する起伏に富んだ国土で、かつ世界最大の暖流である黒潮に接している。夏には太平洋からの季節風の影響で、黒潮からの湿潤な空気が脊梁山脈にぶつかり、上昇気流を起こし、大量の雨を大地にもたらす。冬には日本海があることにより、大陸からの季節風の影響で大量の雪を降らす。同じモンスーンアジアの東南アジアやインドのように雨季と乾季の別がはっきりしておらず、冬でもかなりの降水（雪）量がある。地球上に降る年降水量の平均は、750～850mmと推定されているが、日本の平均降水量は、地域によって違いはあるが、世界平均の2～3倍あり、先進国の中ではきわめて雨の多い国である。ちなみに横浜の年間降雨

量は、日本の平地部の平均とほぼ同じ1,500mm前後である。

しかも山地・丘陵のほとんどは森や林に覆われており、平均的な蒸発蒸散量は2/3で、保水力は高い。そのため雨季しか流れない河川は少なく、一年を通して流れる河川が大部分である。加えて地形の複雑なこともあり、ナイル川、ライン川、長江のような大河川はないが、河川の本数は非常に多い。おそらく世界でも有数の河川密度の高い国ではないかと思われる。

また夏冬の温度差が大きく、四季性が明瞭である。さらに列島は南北に細長いために、気候帯、植生帯も一様ではない。

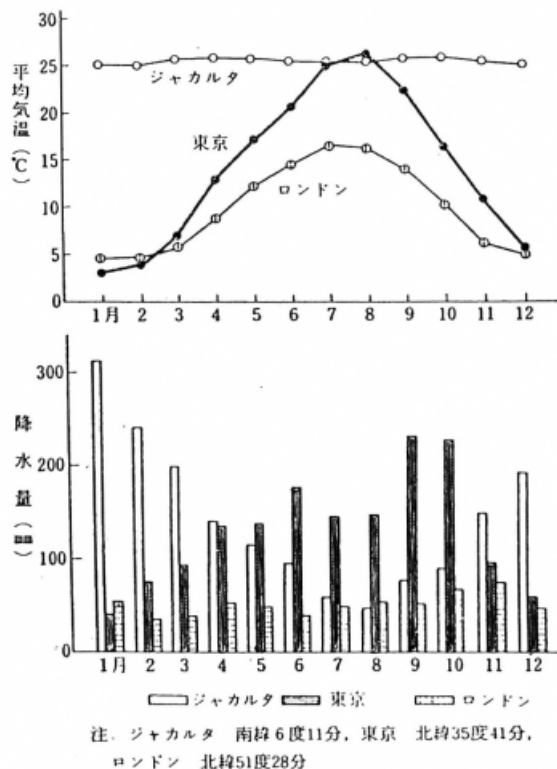


図2-1 ジャカルタ、東京、ロンドンの月平均気温と月別降水量
(水田軽視は農業を減ぼす：吉田武彦)

その区分については諸説あるが、気候帯については東北北海道 = 亜寒帯、南西北海道 + 東北 = 冷温帯、関東 ~ 九州 = 温暖帯、奄美大島・琉球諸島・小笠原諸島 = 亜熱帯に分かれる。

植生帯はそれに対応して、常緑針葉樹林帯、落葉広葉樹林帯、常緑広葉樹林帯、という区分が一般的である。

その中に、山地、丘陵、盆地、平野、沿岸、内陸、内海、島嶼などがある。また、かつて大陸と地続きであったことや、列島全体が氷河に覆われたことのないこともあって、それぞれが固有の多様な自然生態系を持っている。

しかし、それらは自然生態系のポテンシャルであって、それがそのまま地域の風土になるわけではない。自然生態系のポテンシャルは、あるがままの自然を受け入れ依存してきた時代の原風景であって、中近世以降、大きく改変されている。ちなみに、もと横浜国立大学の宮脇昭氏によれば横浜の植物社会学的な潜在植生は、シイ、タブ、カシに代表される常緑広葉樹林帯である。自然共生文化を育んできたのは、松林や落葉広葉樹の雑木林、いわゆる里山である。

自然共生計画(エコロジカル・ランドスケープ・デザインといってもよいであろう)においてとりわけ重要になるのは、人間 - 自然系、ことに農業が育んできた風土である。

植物の生育する暖かい時期に雨の降る夏雨湿潤型の気候は、土地生産性の高い水田稲作農業を育む。谷戸や後背湿地の沼沢地をはじめ、寒冷地や棚田のように樹林地も水田に開墾されていく。水田を軸に水源林あるいは刈敷や薪炭や用材などの採集場として二次林の雑木林が配置されるとともに、ため池や用排水路などの二次水辺が整備され、日本的な自然共生の基礎となる風土、ランドスケ

ープの骨格が形成される。

2. 日本の自然の枠組み文化

環境負荷低減型アプローチではライフスタイルや社会経済システムとの葛藤が大きな課題になるが、自然共生型アプローチでは都市の土地利用や仕組みなど都市の空間構造との関係が大きな問題となる。都市構造の変革は一自治体だけで解決し得る課題ではないが、自治体が避けて通ることのできない問題でもある。

従来においても、公園や市民の森整備、都市農業の育成、河川環境整備をはじめ都市自然の保全活用を目指した施策は、横浜は全国に先駆けて数多く展開してきた。しかし、エコシティという視点からの展開は新しい挑戦である。

「自然共生都市」あるいは「自然と共生したまちづくり」は美しい言葉であり、かつての「水と緑のまちづくり」というキャッチフレーズがたどったように、言葉に甘えていると流行語に終わるおそれも無きにしもあらずである。計画論の具体的検討に入る前に、「自然と人間との共生」の概念的枠組みを検討しておく必要がある。

人間と自然との関係の問題を大きく分ければ、農林漁業などの『生産』、その恵みを受けるいわゆる『衣食住』、循環的に有効利用してきた『水資源』、薪炭等の『自然エネルギー資源』、洪水や地震などの『災害』そして生活者としての自然とのふれあいの『環境、親環境』の6側面がある。

言うまでもなく、日本における自然共生の基礎となっているのは、循環型の水田を営み、木を伐るときは植栽や萌芽更新で森を再生し、沿岸漁業や川漁を骨格とする漁業などの、まさに日本的な自然と共生してきた農林漁業の生産システムであ

ろう。他の5側面は連坦しており、今は崩壊しつつあるといってもよい自然と共生してきた生産システムの問題解決なしには、トータルな自然共生社会の形成はおぼつかない。

そのような認識のもとに第一歩として、ここでは大都市における「自然と共生したまちづくり」を目標に、とりあえずは環境の側面からみていく。

3. 日本の自然文化

環境としての自然とのかかわりにおいて、田園（カントリー）志向の強いことは、洋の東西を問わず成熟した都市では共通している。「環境」という概念自身、19世紀パリで田園志向のなかから田園自然を想定して生まれたといわれている。ちなみに、いまだ自然そのものの中で生活しているアマゾンやアフリカの原住民は、環境という概念を持っていない。田園志向は変わらないとしても、ヨーロッパと日本では、環境としての自然とのかかわり方に大きな違いがある。

一つは、「花鳥風月」に象徴される小動物や草花を楽しむ季節を読みとる感性である。「花鳥」は生物、「風月」は天地や大気などのそれを育む器を象徴しており、明治期にネイチャーの訳語として「自然」概念が定着するまで、自然を表現する代表的な言葉であった。その他では、「風土」、「風水」、「水土」、「山河」、「万象」などの呼び方もあった。花見、蛭狩り、月見、紅葉狩り、雪見などの風物詩にはじまり、生け花や野点、「五月雨を集めてはやし最上川」（芭蕉）のように、うっとおしい雨まで俳句にしてしまう感性は西洋人には理解できない。

二つは、水文化の違いである。欧米では水辺をフィッシング、狩猟、キャンプ、森林浴、登山、

カヌー、ボートなど、いわゆるアウトドアといわれリレーションやスポーツ空間と見なす傾向が強い。日本では、水神さんや河童も住み、農業や生活の用水源であり、子どもの遊び場であり、身近な生き物の住処でもあった。祭りごとも多い。このことについては、すでに多く語られているところであり、ここではこの程度にとどめておく。

三つは、欧米ともっとも異なることで、「虫文化」に典型的に示される小動物と戯れる文化である。「蜻蛉釣り今日はどこまでいったやら」（千代女）という江戸中期に加賀で詠まれた有名な俳句がある。40から50代以上の世代なら多くの人が思い当たる光景であろう。ところが欧米では、トンボは迷信では「悪魔の縫い針」になり、いまだに「トンボは刺す」と思っている人が多く、一般向けの啓発書ではトンボは刺しませんという解説から始まっている。子供向けの絵本では、日本ではさしずめ網を持っている子供が描かれるところ



お盆にお供えされるナス牛とキュウリ馬（上）
四ツ谷駅前の銅像 伊佐周氏作「とんぼ釣り」（下）

が、驚き泣く子どもが描かれる。ピオトープの先進国のドイツでも、トンボの生息環境をつくりながら、成虫になったトンボを怖がる人はかなりいる。

ホタルも気味悪がる場所が多く、鳴く虫は雑音と受け止められ、チョウとガも区別されない。クワガタが毒を持っていると思っている人もかなりいる。

近年では、日本の虫文化に関心を示す生物研究者もみられるが、一般の認識は、トンボやホタルなどの昆虫は、コンピュータ用語ともなっているバグ（虫けら）である。

小泉八雲（ラフカディオ・ハーン）も驚いたようで、日本人ほどの虫好きの国民を知らないと述べ、日本文化の特徴にあげている。トンボ、ホタル、クワガタ、カブトムシ、チョウ、セミ、メダカ、ドジョウ、カエルなどの昆虫を初めとする小動物と遊ぶ文化は、日本固有といってよい。（ただトンボ釣りについては、かつては朝鮮半島の農村地帯でみられたそうである。いまはないが、復元の動きもある。）

しかも、童遊文化の世界だけでなく、玉虫厨子にはじまり工芸、絵画、文学、詩歌、俳句、武具や扇子などの小物の意匠、蛭狩り等大人の世界にも及んでいる。ちなみに、アールヌーボのガラスや宝飾の意匠にトンボやチョウが好んで用いられているが、これも日本文化の影響である。

器としての水と緑ではなく、その季節変化や生き物を育む自然と親しむこの生活文化、一言で言えば「自然文化」は、日本固有の自然との共生といえる。この文化は、日本の風土的特性の必然的産物でもある。

あとでも述べるように、稲作文化は、水田と里

山を骨格とする固有の生態系「田園生態系」をつくる。生物相もその生態系に適応した生物相（農耕文化依存種）が形成される。先に述べたように親しまれてきた生物は、その田園生態系に適応し、育まれてきた生きものたちである。それゆえ、それらは「農業生物」とも言われる。農業生物は、文化生物でもある

水田型田園は、日本全国に広がるとともに、都市を囲む。更に、都市は河川や水路で直接的にも田園生態系とつながる。ここに、水田型田園風景が日本の原風景になるとともに、農業生物が文化生物、あるいは「ふるさと生物」（後述）として親しまれる根拠が生まれる。日本の自然文化は、この稲作文化の田園生態系が培ってきたものにほかならない。言い換えれば、米は、日本の主食だけでなく、日本的な風土と自然共生文化をつくってきたといっても過言ではない。



トンボをしつらえた兜

戦国時代、トンボは勝ち虫として好まれた

4. エコシティ形成における日本の特徴

ドイツ、スイス、オランダをはじめとする欧米では、ビオトープないしハビットづくり、あるいは近自然型川づくりの段階から、都市レベルさらにはEUレベルでのエコロジカルネットワークの本格的な整備が始まっており、自然と共生したまちづくり、エコシティは具体的な射程に入りつつある。脱原発を含む省エネルギーが根本の課題になっているが、直接アプローチするだけでなく、循環型社会の形成、都市緑化、市電復活や歩きやすい環境づくりなど、市民の環境意識を高めるべきハード・ソフトの参加型の包括的な取り組みが始まっている。

ドイツから発信されたドイツ語のビオトープ（生物の最小の生息単位を表す、生態学的地理学的な概念）や壁面緑化、風の道も、元を正せば資源問題が大きな契機になっているという。そういう背景もあり、環境問題は政治化し、承知のようにドイツでは「緑の党」も活躍をしている。

フランスは、中央集権権の色彩の強い国家であるが、同時に地域性にこだわる風土を持っている。それを可能にしているのは、田園風景や食文化を含む伝統的な生活へのこだわりと、それを可能にしているデ・カップリング制度であろう。デ・カップリングは制度（国防にも関連しているが）は、単なる農家の支援でなく、環境を守る農家の所得保証である。その農業政策が田園風景の保全に大きな役割を果たしている。デ・カップリング政策は、宇根豊氏らの努力により、中山間地振興政策を柱に日本での議論も深まっているが、まだ目の離せる状況にはない。日本に入る情報では、フランスは環境面では今のところヨーロッパをリードしているとは見えないが、1970年代には、アンドレゴツなどによる「エコロジー運動」が盛んで

あり、それが現代のヨーロッパの思想基盤になっていることは、念頭に置いておく必要がある。

イタリアでは、ガラッソ法が田園風景を保存のコアになっている。それを支えているのは、イタリアの職人企業である。職人企業が得た収入を休日過ごすために田園保全に投入しているのである。生き物の保全というより、田園景観保全が重視されているようであるが。皮肉にもその職人企業を支えるのに、日本のブランド志向が大きな役割を果たしているようである。

イギリスでは、ナショナルトラストをはじめ、グラウンドワーク運動やVTCV（ボランティア的里山保全運動、日本では九州芸術工科大学の重松敏則氏たちが精力的に交流している。）など市民によるボランティア活動が盛んである。世界の大自然や伝統的建築物の自然保護運動に先鞭をつけた、ナショナルトラストも近年では、トンボなどの身近な生き物の保護にも目を向け始めている（図2-2）。またグラウンドワーク運動が中核になって、都市近郊で行政、市民、企業のパート



図2-2 ナショナルトラストが発行するフィールドノートの裏表紙

ナーシップ（協働）によって、環境教育や地域環境改善のためにハビタットが盛んにつくられている。環境が悪くなれば住民は移動し、住環境は悪化し、企業労働者の質も低下する。行政も財政難で何もかもはできない。それぞれがもてる知恵、技術、資金、労働を持ち寄ればかなりのことができる。決して悪い意味ではないが、日本で一種の流行語化している「パートナーシップ」とか、その訳語としての「協働」概念が盛んになるのも、そこに起原があると言ってもよい。ハビタットは、ドイツ語圏のビオトープとほぼ同義である。なお、アメリカでは、一時期ハビタットとという言い方も多かったようであるが、最近はリストラクションと言う表現を使う例が多くなったようである。ビオトープが小規模の生態系の再生に偏りがちなのが不満のようである。

共通するのは、自然を面積や植物相だけでなく、小動物の住みかとして考えていこうとする機運である。

ビオトープ、ハビタット、リストラクション、近自然工法等の言葉がまだ日本に輸入されなかったころ、何とか日本に合った概念を作る必要があるとの市民や行政の要望により、本研究室が「都市自然活用システム研究」の一環として提唱した概念が、「エコアップ」（人間と自然との文化的再構築を射程においた環境のエコロジカルな改善）である。なお同時に、都市自然の活用を活性化するために、イメージアップ、マインドアップ、バックアップなどの概念も提案した。

カタカナにしたいはなかったが、当時は自然保護だけでなく「まちづくり」を視界においた適当な日本表現がなく、やむえずエコロジーとアップ（向上）を合成してつくったものである。エコアップは果たして英語として通用するかと言う危惧

もあったが、幸い、生物多様性研究者のボストン大学のプリマック教授から、復元より再生のイメージが強いが、英語としても十分に通用する美しい言葉であり、大切にしないとと激励を受けるとともに、教授は日本のアプローチとして世界に情報発信してくれているようである。

ところで、エコアップとビオトープとの違いを良く聞かれるが、共通点があれば相違点もある。ビオトープは地形単位に基礎をおいた生態学の学術用語である。エコアップは、どちらかと言えば、生態学的にアマチュアの素人が止むに止まれず発した「環境用語」である。生態学的研究の成果から生まれた概念と、環境改善の市民運動から生まれた概念という面で相違する。しかしながら、生き物に的をあわせ、豊かな生物環境を再生しようとする方向では一致している。「エコアップはビオトープづくり」という理解もあながち間違いといえない。トンボ池づくりなどでは、かなり重複するところもある。エコアップとビオトープのどちらが正しいかという問題ではない。現状ではお互いに競合し、相乗効果でプラスに働いている。

本稿はエコアップ論の立場であるが、ビオトープも歓迎している。ただ気になるのは、ビオトープ論者に、理想的モデル的な生態系の整備と維持管理にこだわる傾向が強い。エコアップは極端に言えば、生き物の自生環境整備よりも、「住みやすくなるようにちょっと手助けをしたい」を基本にしている。そのプロセスにおいて、整備主体である子どもたちの学習、土いじり、池掘り、水草の植栽などの体験や自然との手触りの接触を大切に考えている。いまの子どもたちやその親や先生方には、砂・土・荒木田土の区別もつかない。砂以外の土や荒木田土の手や足による感触も知らない。アシとヨシが同じものであることを知らないだけでなく、見たこともないと言う子どもや大人も多

い。

最初は、私達もそれぞれの環境で生態的に理想的なトンボ池やホタル水路、メダカやカエルの環境を示し指導してきたが、それが良かったのかどうか疑問も感じている。いまは、整備内容や維持管理にいくつかの選択肢を示すこともあるが、失敗し試行錯誤を重ねる方がエコアップの思想に近いのではないかとさえ思っている。その趣旨さえ理解していただけるなら、エコアップかビオトープか、どちらが良いかといった問題ではない。

上述を要約すれば3点になる。

第1は、貴重な自然を主対象とした伝統的な自然保護的アプローチだけでは限界があることである。自然と言えば、何となく慈しみもの、大切にするものと言った信仰に近いものがあるが、21世紀は守りの時代から攻めの時代に変わる必要があることを示唆している。

第2は、エコシティ形成と法制度の問題である。この問題は風土や地域にあわせて考えていく必要がある。

第3は、マスタープラン、エコロジカルネットワーク計画などのプランだけでは、自動的にエコシティは実現しないことである。それを支えるエコアップ、ビオトープ、近自然、リストラクションなど技術的な手法を必要としていることである。このことについては、欧米も日本も変わらない。

5 . 都市と農村のアプローチ

農村でも土地改良、農薬、機械化などの農業の近代化により、ホタル、トンボ、カエルなどが減少し、都市環境と同様の問題を抱えつつある。とはいえ、農村での自然共生ではまず何よりも、農

業経営や山林経営、共同体の再生などが主要な課題になる。

都市、特に大都市では、少し様相が異なる。自然地があまりにも激減し、飛び地化している。農地・農家の減少は、それ以上に深刻である。

ヨーロッパ的都市は、城壁都市ともいわれたように、都市は石やコンクリートやガラスなどに覆い尽くされた堅い街で、その外延に田園が広がり、さらにその外に森が広がる。田園と森との境は曖昧なところもあるが、都市と田園との境界は明瞭である。田園は小麦畑や牧場や果樹園で、風景的には問題になっても、生き物空間としての捉え方は弱い。守る自然保護は、主にもっとも外延で人との交流の少ない自然に向いていた。それが、ようやくボストン川の沿川のリバーパークなど都市の中や近郊や田園にも生き物の住める自然環境を取り戻そうとする動きがでてきた。それが欧米のエコシティの基本的流れと言ってもよいであろう。

日本の場合は、江戸後期から明治期に来日した多くの外国人が表しているように、町中にも武家屋敷や社寺林があり、世界一美しい「庭園都市」であり、かつ「都市と田園が入り組んでおり、都市を散策しているといつの間にか田園に入り込んで」と述べている。

都市と田園は連続していたのである。これは緑ばかりではない。

一つは都市の立地である。日本の大河川は、舟運と流域交流に大きな役割を果たしてきた。しかし都市の立地には不向きである。広大な河原が示すように暴れ川で河況係数が大きく、日常的な生活用水の取水にも不便である。大河川は隅田川や淀川などのように、大川と呼ばれ都市の外延に位置する。都市の顔となってきた川は、東京 - 神田川、盛岡 - 中津川、横浜 - 大岡川、帷子川などの中小河川や河川から取水された用水路である。

そして、その川や用水路は、必ずと言ってもよいほど水田と結びついている。そしてその水田は、平野部以外では水源林として、エネルギーや堆肥源として里山をセットで抱えていた。むしろメダカ、フナ、ウナギ、ホタルなどの身近な生き物はこの「田園—用水路—河川—海」の水系の連続性が育んできたものと言ってもよい。そのために町中でもホタルを観ることができたし、メダカを取ることもできた。

日本の場合には、町中の緑と水系の連続がしていたのである。今日言うところの、田園と都市とのエコロジカルネットワークは、計画せずとも「あるべきものがある」(アメニティ)存在だったのである。それが日本の風土の骨格であったと言ってもよい。

今は、そのエコロジカルネットワークが横浜をはじめ大都市においては崩壊している。しかしまだ、そのポテンシャルは残されている。それに日本の自然の再生力はかなり強い。さほど悲観したものではない。日本的エコシティでは、そのポテンシャルの発現と自然再生力の引き出しが大きな課題となる。

6 自然保護のシステム

近代化以降、法制度の整備状況でその国の文化度を評価する傾向のあることは否定しえないが、少なくとも自然環境については、法制度の有無で自然をみることは賢いやり方ではない。

確かに、法制度的には日本はまだ未熟で、環境法制度を国の柱に据える、そういう段階には至ってはいない。しかし、繰り返すようであるが、必ずしも日本が遅れているわけではない。日本の風土や自然観、その土台となった農業は、内なる自然としてそのような法制度を必要としていない仕組み、システムを持っていた。

しかしそれは、日本人々がけっして自然の再生力に甘えていたわけではない。保水力や土砂流失を防ぐために樹木を伐れば植栽し、風土にあわせて持続的な農業に心がけ、そのための煩わしいとも言われるムラ、共同体を維持してきたことに多くを依存していたことを忘れてはならない。加えて、食料源として牛馬を飼育していなかったことも自然保全に大きな要素であったことも忘れてはならないであろう。

日本は、文明を受け入れつつ同時に、法律や権力に頼らずに豊かな自然を守ってきたのである。自然の保護・保全については、世界で最高のシステムを持っていたといってもよい。

繰り返しの確認になるが、日本の生物的自然は、根本的には水田型農耕文化、言うなれば「百姓」が育んできたものである。百姓万歳である。自然は保護しなくても、農業と伝統的な生活システムが放っておいても結果として都市民に豊かな自然環境をもたらしてくれた。自然保護の制度は、言うなれば不要であった。

欧米の場合は、状況が異なる。牧畜や船材(軍船)やエネルギーで森林を食い尽くし、自然を収奪してきた。しかし、自然環境の価値に気づくのも早かった。初めに開発ありきで、産業革命期にイギリスやドイツの自然林が丸裸にされたが、その反省も早かったようである。自然保護制度なしには自然が保全されない制度的仕組みになっている。

欧米との相違を強調してきたきらいはあるが、法制度的には遅れていたとしても、日本はずばらしい自然の文化を持っていたといえる。

7 都市自然の危機

約 20 年前、1980 年代前期に身近な自然をめぐって、横浜でも様々な問題が起こる。最初はゲンジボタルである。絶滅したと思われていたホタルを復元しようと公園部の S 職員と適地を探していた。幸い S 氏が子ども自然公園内の谷戸でまだ生息していたことを発見する。当時は 1,000 頭を超えており、小川に隣接する雑木林はさながらクリスマスツリーのようにあり、いつの間にかサマーツリーと呼ばれていた。蛍鑑賞者も一晩に万人近くに及ぶこともあった。

ゲンジボタルの生息地は、一般に河川や農業水路と思われており、谷戸での生息発見は子ども自然公園が最初になる。おそらくかつては蛍は、人里に身近にあり、わざわざ谷戸に行く人もいなかったため、誰も谷戸に蛍のいることに気づかなかったためであろう。

蛍見学者に声をかけ「横浜ほたるの会」をつくる。「ほたるの会」で全市調査をすると、次から次に生息地が見つかる。ほとんどが谷戸である（図 2 - 3）。マスコミにも大きく取り上げられるし、地方から横浜に移り住んだ人は、もう二度とホタルをみることはできないと思っていたと言い、感動の涙を流す。子どもも感動する。

私たちは、生き物には素人であり、保全等をどうすればよいかわからない。いろいろな行政部局や生物研究者やナチュラルリストに協力を求めた。モルフォ生物同好会（横浜）の故大野通胤氏や横須賀市博物館の大場信義氏からは多大なご協力をいただいたが、一般に無関心が冷たい人が多かった。おおむね、「ホタルはどこにでもいる、強いて都市でいらぬのではないか、いまは尾瀬や南アルプスなどの原生自然、希少生物の保護を優先するときで、天然記念物に指定されればまた別であ

るが、都市のホタルには関心がない。」そういう状況であった。

港北区の小さな雑木林の会下谷戸の開発問題も同じであった。会下谷戸は、地元の菅野徹氏が、戦前より動植物をきめ細かく調査されており、横浜の指標林になる雑木林であったが、それでも「ありふれた平凡な自然」であり保全理由がないと言うのが、行政をはじめとする意見であった。

1960 年代の高度成長期以降、開発圧は急速に膨張したが、それでも大型機械の少なかったこともあり、丘を削り谷を埋めるなどの地形改変は限られていた。しかし 1970 年代、ことにその後半から 1980 年代前半、ちょうど港北ニュータウンの建設や金沢埋め立てが始まり軌道に乗る頃であるが、当時は、まだ地形、自然地、農地、海岸の大規模人工改変による開発がスクラップビルド方式の「まちづくり」であるとの認識が支配的であった。むしろ計画的な大規模開発は、乱開発を防ぐ有効な方法という認識さえもあった。

その論理に対抗する自然保護論、都市論を市民は持っていなかった。当時、自然保護運動の糧となった自然観は、環境庁の提案した「自然度」というカテゴリーを軸としていた。

自然度は人為度で 10 段階評価し、原生自然など人為の加わっていない自然を高く評価し、里山や水田などの農地、公園の緑のランクは低く、中程度に位置づけられる。

加えて生態学の方では食物連鎖の上位の生物（頂点は猛禽類）天然記念物、絶滅危惧種（いわゆるレッドデータブック）希少性や学術的に価値の高い自然（動植物等）の保護を優先する見方が支配的であった。自然度のランクの高いもの、食物連鎖の上位、貴重な自然を守ることが、すなわち自然保護であった。

都市や田園のありふれた普通種の動植物や自然環境は、自然保護行政の範疇外であった。自然保護は重要である。だが、かかる自然保護論は平凡で身近な都市の自然の保護には使えない。

8. 都市自然論

都市・田園には、都市・田園にあった自然論を展開する必要がある。では都市の自然は、どのような論理で保全・再生すればよいのか。その間に答えるべく、現農大の進士五十八教授、元文化庁文化財課の品田穰氏、横浜市立大学の村橋克彦教授他多くの方々の協力を得て、1980年から「都市自然」の調査研究をスタートさせる。

都市自然論の概要を結論的に述べると、ホタルやトンボやカブトムシをはじめとする普通種の生き物、谷戸、里山、都市河川などの都市の中の自然は、多くは田園自然なごりであり、確かに自然度的な評価は高くない。しかし視点を変えて、まちづくり、アメニティ、童遊文化など、つまり生活者の視点から見ると、価値軸は一変する。

都市では、触れる、取れる、入れる自然や生き物が価値を持っており、必要である。そのためには、身近に、端的に言えば子どもが徒歩や自転車で行ける範囲に、そういった自然や生き物があふれていることが基本になる。私自身は桶ヶ谷沼等で絶滅危惧種のベッコウトンボの保護をはじめ、貴重な自然の保護にも関わっており、伝統的な自然保護は重要だと考えているが、都市は違つとも考えている。都市では、普通種ではあるが蜻蛉釣りの対象となるギンヤンマが身近にたくさんいることの方が意味を持っている。横浜でも60代以上の方は、たいがい蜻蛉(とんぼ)釣りの原体験を持っている。しかし今では、「蜻蛉釣り」の言葉

自体が死語になろうとしている。

10数年前、アカトンボの調査をしたとき、緑区の谷戸でまだ必死で探さなくてもいたが、それでも地区のおばさんの話を聞いたときには驚きであった。私はトンボ網を持っていたが、昔はアカトンボを捕まえるのに網などはなかったという。昔は、バケツを持って採りに行ったという。夕方になると田んぼのまわりに行き、手づかみで捕りバケツにいっぱいにするのが、子どもの役目であったという。採ったアカトンボは、鶏の餌にしたそうである。

かつては1反(1,000m²)に、アキアカネだけで3万~5万匹いたという調査もあり、話は実際そうであったと思われる。赤とんぼの童謡なども、そのような背景があつて生まれ、広がつたのであろう。その普通種の代表選手と言ってもよいアカトンボも、今では激減し、見つけるのでさえ困難になりつつある。

ホタルも同じである。どこにでも、少々捕つても絶滅しないほどたくさんいたから、ホタル狩りや持ち帰り蚊帳に放す文化が生まれたのであろう。当たり前にはたくさんいるから普通種なのであるが、普通種であるからこそ、日本固有の自然文化を育んできたものと言ってもよい。

都市には普通種が似合う。その文化を育んできた普通種が身近にたくさんいることが、これからの都市づくりの課題である。言い換えれば、都市ことに横浜で重要なのは、生態学的に貴重な「自然の保護」ではなく、楽しく生活に潤いをもたらしてくれる「自然文化の保護」と考えている。

9 . 田園と都市を一体化したエコロジカル・ランドスケープ・デザイン

日本的な自然との共生において、ホテル、トンボ、メダカなどの「ふるさと生物」の存在が根幹になることは、過年度の研究で明らかにしてきたところである。「自然と共生したまちづくり」の「自然」は、単なる水や緑の土地としての自然や抽象的な生態系ではなく、生命感のあふれる花鳥風月のエコロジカルな自然、言うなれば田園自然 - 田園生態系 - 田園生物（ふるさと生物）の表象としての自然を意味している。

その自然は、伝統的な農林漁業、ことに水田稲作文化によって培われてきたものである。重要な視点であるので幾度となく再言することになるが、日本的な都市生態系はその田園生態系と連坦（むしろ包摂されていると言った方が適切かもしれない）しており、それを基層として日本的な自然文化は培われたものである。稲作を中心とする伝統的な農業活動によって醸成され、いわば副次的に形成されてきたものといってもよい。

「まちづくり」として大切なのは、人為的な二次自然であり、身近な自然や生き物たちである。それが都市の自然観であり、自然保護である。だからといって伝統的な自然保護を否定しているわけではない。都市には都市の論理があるということである。

しかし伝統的農業と、それを支え、また支えられてきた伝統的生活様式が崩壊するとともに、地形変化に及ぶところまで都市の土地利用が変わった今日、エコロジカルなランドスケープを再生していくためには、計画的なデザインアプローチが求められる。

とはいえ行政や専門家が計画し指針を示すだけ

では、一步も進まない。風景や生態系を再形成し維持管理する主体と仕組みと技術をデザインしなければ、デザインプロセスは完結しない。

市民参加や環境ボランティアは、エコアップ、河川管理、里山管理、グラウンドワーク、ビオトープづくりをはじめ急速に広がりつつある。NGO、NPOによる「市民公共事業」も生まれている。

かつて市民は環境の恵みを与えられたものとして享受すればよかったが、今日では求めるだけでは何も生まれない。自ら計画、設計、整備、管理、運営などの環境形成に積極的に関わっていくことが求められている。そのことによって市民と自然との関係、市民と市民との人間関係が広がり深まるというメリットもある。

仮に田園生態系は再生されたとしても、自然と親しみ、文化とする主体がいなければ再生の意味が半減される。なによりも再生を目指す運動が大きくなる。行政には参加を手段と見る傾向も多々見られるが、参加は目的そのものである。

参加のニーズは高まりつつあるが、しかし市民参加でカバーできる範囲は限られている。デ・カップリング制度などにより農家の生産活動以外の環境形成労働に適切な経済的保証をしていく仕組みづくりも必要である。

さらに根本的には工業製品に依存し、自然離れた現代的生活様式の見直しも求められている。1997年6月河川法も改正されて、治水・利水に加えて環境が位置付けられ、多自然型川づくりなどコンクリート面を土羽に改変する河川の再自然化が進みつつある。エコロジカルランドスケープにとっては大きな前進であるが、草刈りの管理が障害の一つになっている。かつて堤防の草は農家がそれぞれ飼育していた牛馬の重要な飼料となっていた起きなかつた問題である。今は輸入穀物（トウ

モロコシ等)で飼育されている。伝統的農業は、食料のみならず、薪炭、間伐材、稲・葦・竹製品をはじめ、様々な生活用品を出荷していた。エコロジカルなランドスケープを形成していくためには、ランドスケープとリンクした生活様式のエコライフ化もデザインの射程に含めていく必要がある。それは持続的な成長にも大きく寄与するであろう。

10．行政計画の限界と市民・行政の合意形成・協働の重要性

「自然およびエコロジーに関する法制度」において最大の問題は、土地所有及び土地利用との調整であろう。現在、法律的に都市自然で位置付けられているのは、都市公園が中心となっている。都市公園率は欧米並みの水準にさえ達していない都市がほとんどであるが、仮に欧米並に水準に達したとしても、自然と共生という視点からみたとときそれで十分かということの検討がいる。多くの都市が、公園だけでなく、都市農業、市民の森、市民農園をはじめさまざまな緑地保全策を展開している。そういった努力は今後とも重要であるが、違うアプローチを模索する時期に来ているのではないかとも思う。

自然地保全のよりどころになっているのは、いわゆる「緑のマスタープラン」の緑被率20～30%であるが、基本は開発に対してここまでは保全したいという受け身のプランになっている。「緑のマスタープラン」は、言うなればミニマムの目標で、自然と共生したまちづくりから導かれた目標ではない。エコシティへの道を選択するならば、それなりの見直しが必要である。しかし、単純に自然との共生には例えば40～50%の自然

地が必要であるといった目標値を設定しても、今日の財産権のもとでは絵に描いた餅でありあまり意味を持たない。そのための法制度論的、技術論的な言うなれば理論武装を同時的に展開していく必要がある。

11．環境合意形成システム

エコシティについて「戦略論的立場からの制度論的および技術論的な展開」を図るとともに、いまひとつ重要な課題は、「エコアップあるいはエコシティについての市民的合意の形成」である。両者は両輪の関係にある。

エコシティ・プロセスの第2、第3段階は、市民的盛り上がりと行政の意識改革等によって、既存の枠組みの中でもそれなりの水準達成は可能であろう。都市自然やデットスペースの活用形態が課題であり、優先順位が主たる問題となり、財産権との調整に絶対的困難さはない。言うなれば、既存のベクトルの修正で位置付けられる。ヒントはある。かつての「入会制度」や「土地の総有性」である。

しかし、第4段階は、性格が異なってくる。エコロジカルな視点からの都市空間の再編成が課題となり、ベクトルの方向転換が必要になる。いずれにせよ合意形成が鍵を握る。

合意形成の進め方には、大きく分ければ2つのアプローチがある(地域交流センター代表田中栄治氏)

第1は、「計画先行型」で、概ね「発想 計画 合意 説明 実施」というフローになる。一言で言えば、「プラン ドゥ シー」の伝統的な合意形成システムである。

第2は、「現場先行型」で、「発想 仮説 実

験・検証 合意 計画 実施」のフローになる。
 「ドゥ シー プラン」の「社会実験」といわれる合意形成システムで、ゴミ・リサイクル問題あるいは「道の駅」づくり等でその有効性が確認され、近年さまざまな領域で試みられつつある。

12. 市民参加および市民ムーブメントの活性化

「自然と共生したまちづくり」の合意形成を図るには、その前提として市民参加および市民ムーブメントの活性化が必要である。

参加については、原昭夫氏（世田谷区）の試案（図2-3）が参考になる。原氏は「行政-市民」、「フォーマル-インフォーマル」の軸で「参加の種類とレベル」をとらえる。後者の軸が重要である。

インフォーマル（非公式）の組織・活動の重要性は、経営管理論の基礎になっているテラー・

システムの流れにおいて発見されたもので、組織行動原理の一般原則になっているものであるが、これまで行政はこのインフォーマルの意義を無視してきた傾向がある。ことに市民サイドのインフォーマルは、行政サイドにおいては非あるいは反行政行為とみなされ忌避されてきた傾向がある。しかし、ベクトルの転換は市民サイドのインフォーマルな活動を源泉として生まれるものであり、環境政策ではその参加のメニューとプログラムを増やし、いかに活性化するかが基本的課題となる。

また、ベクトル転換につながる参加システム、言い換えれば合意形成システムを内実のあるものにしていくためには、その前提として、市民ムーブメント（市民活動・市民運動）の活性化が不可欠な要件となる。市民意識は、行動を媒体としてはじめて変わっていくものであり、単なる広報啓発事業や行政計画への協力要請では大きな変化は望めない。ムーブメントの活性化、それが当面の環境教育の最大の課題でもある。

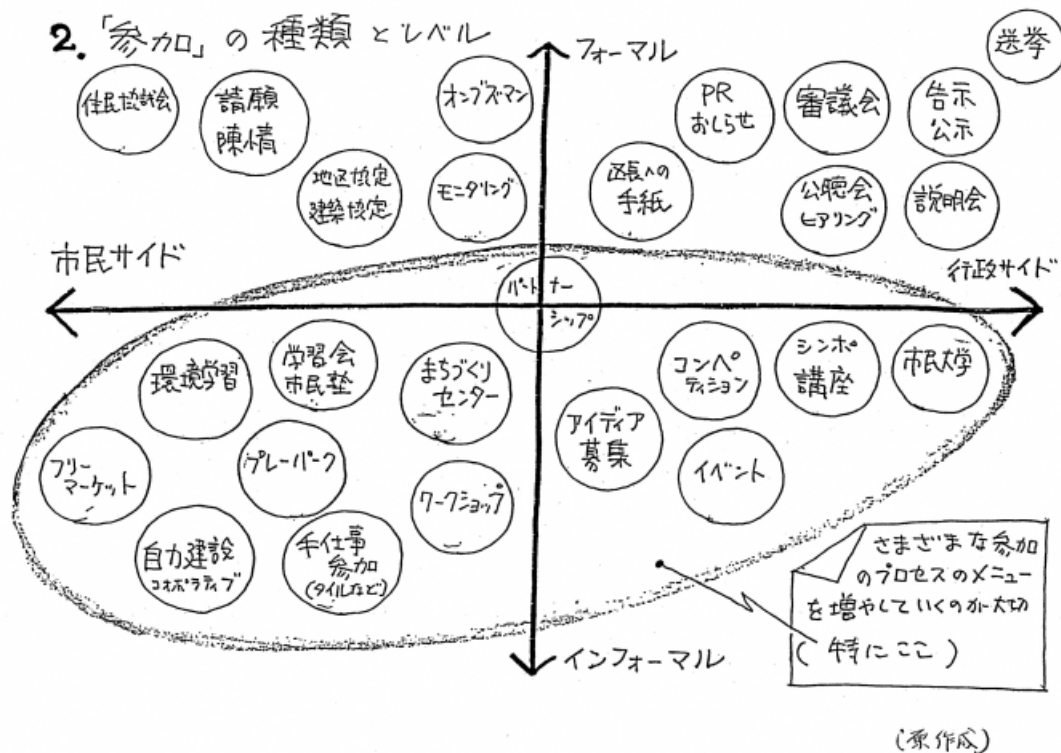


図2-3 参加の種類とレベル(原昭夫氏作成)

13. ボランティア・アクション

市民ムーブメントの活性化において、「ボランティア」の再認識も重要である。

ボランティア・アソシエーションが官僚制ないし制度的組織と対照的であるように、ボランティア・アクションは制度的行為とは対照的である(元山形大教授内藤辰美氏)。制度的行為は、既存制度の価値軸に基づいて行われる。それに対し、ボランティア・アクション(や市民ムーブメント)は、既存制度には拘束されない。内藤氏によれば、ボランティア・アクションの本質は、「生活構成行為」と呼ばれる「生活者が生活者の意欲にしたがって行う、主体的な自己実現の行為であって、生活構成への意欲的行為である。なお、市民ムーブメントにおいても、生活構成行為的側面を(ことに市民活動は)持っているが、どちらかといえば社会的目的実現行為(ことに市民運動)であることを本質としている。

ボランティア・アクションの世界は、言うならば「しなくてもすむ世界」であり、制度の不備をターゲットに置き、新しい制度、しくみづくりを目標とする市民活動や市民運動とは重複するところはあるが性格は異なる。「制度」は、過去の集大成であり、現状及び将来に十分に即応できないいわば宿命を持っている。その制度の欠陥をカバー

していくのは、これまで市民活動や市民運動などの社会運動と考えられてきた。ボランティア活動は行政の制度的行為の補完、あるいは公と私のはざまをカバーするもの、そういった認識が中心であった。

しかし、今日では制度の変革の独自の領域としてもボランティア・アクションを再評価していく必要がある。現代社会においては、生活者にとってフォーマルな領域ではほとんど自己実現を図ることができなくなっている。ボランティア・アクションの今日の高揚は市民の内発的な欲求でもある。

ボランティア・アクションを活性化し、さらにそれを市民ムーブメントの活性化につなげる『しかけ、しくみ』がエコシティへのソフト・プロセスであると考ええる。

なお、環境ボランティアは、今日、市民の内発的な欲求によって増えつつあるが、その制度化が福祉等の分野に比べて遅れている。おそらく、その制度化が行政の環境政策に反する側面を内包していることが大きな要因になっているのではないかと考えられるが、その制度化を抜きにしては、今日の課題のパートナーシップも形式化するのではないと思われる。



市民参加による公園の池の手入れ(左:本牧公園のかいぼり、右:根岸森林公園の池の水草植)

第3章 大都市の地形比較

1. 地形から見た都市の特徴

横浜の地形的特質を把握するために、まず最初に25,000分の1の地形図を基に、地形と都市の市街地の関係を概観し、概念図に整理した。これを基に大都市の地形構造の類型化を試みた(表3-1)。

国土調査法による地形分類は、地形の成因論的分類を基準としており、「山地・丘陵地」「台地」「低地」に大分類され、それぞれの特徴を踏まえて小分類がなされている。ここでは、この大分類を基本に

概念図の作成を行った。また、河川等が都市の形成には関係が深いことから、これらも合わせて表示した。さらに、土地利用として、市街地(概ねD I D地区)とその他の地域(概ね農地、樹林地、大規模公園等)に分けた。また、鉄道、高速道路を合わせて表示した(図3-1, 3-2, 3-3)。

なお、標高の表示については、都市によって最高標高が100m以下から1000mを超える都市であり、等間隔の標高表示では表示できないため、標高が高いほど間隔を恣意的に狭めて表示している。

表3-1 地形を元にした政令指定都市の類型

都市名	骨格となる自然環境の特徴	タイプ
札幌市	南部に広がる広大な山地と、ここを水源とする豊平川及び石狩川合流部付近に広がる川沿いの水田地帯が自然環境の骨格を成している	山地・河川タイプ
仙台市	西部に連なる山地とここを水源とする河川、及び太平洋側の水田地帯、海浜が自然環境の骨格を形成している	山地・河川タイプ
千葉市	台地の農地・樹林とここを水源とする小河川が自然環境の骨格となっている	丘陵地・台地タイプ
川崎市	丘陵地・台地の農地・樹林と多摩川が自然環境の骨格となっている	丘陵地・台地タイプ
横浜市	丘陵地・台地の農地・樹林とここを水源とする中小河川が自然環境の骨格となっている	丘陵地・台地タイプ
名古屋市	庄内川と市街地の堀川、及びわずかに残る公園等の樹林が自然の骨格となっている	河川・低地タイプ
京都市	北部に連なる山地とここを水源とする桂川水系の河川網が自然環境の骨格となっている	山地・河川タイプ
大阪市	淀川及び市内の河川・水路網が自然環境の骨格となっている	河川・低地タイプ
神戸市	六甲山地及びここを水源とする加古川、市街地を流れる小河川が自然環境の骨格となっている	山地・河川タイプ
広島市	市街地を3方向に囲む山地とここを水源とする太田川が自然環境の骨格となっている	山地・河川タイプ
北九州市	南部の山地とここを水源とする紫川、板櫃川とが自然の骨格となっている	山地・河川タイプ
福岡市	南部の背振山地とここを水源とする宝見川などの中小河川及び市街地内のため池が自然環境の骨格となっている	山地・河川タイプ

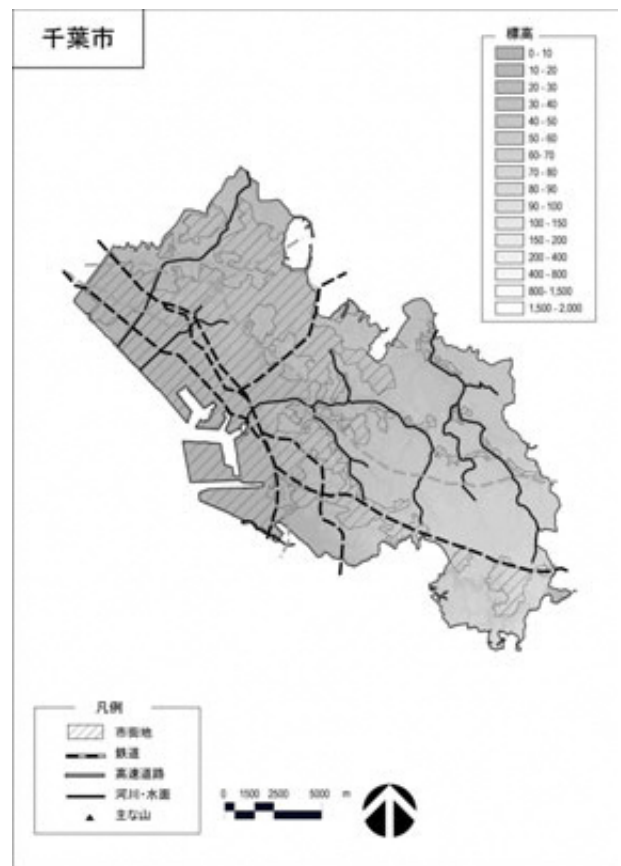
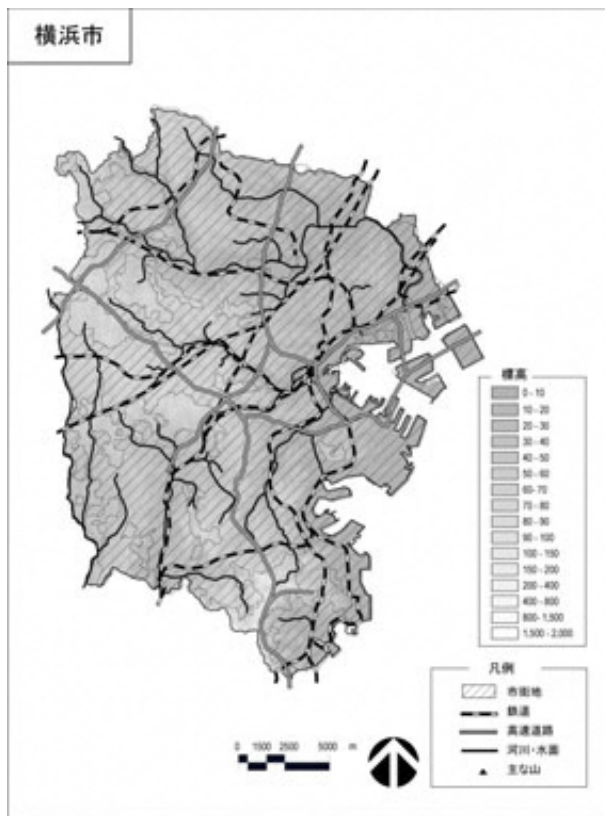


図3-1 政令指定都市の地形比較（丘陵地・台地タイプ）

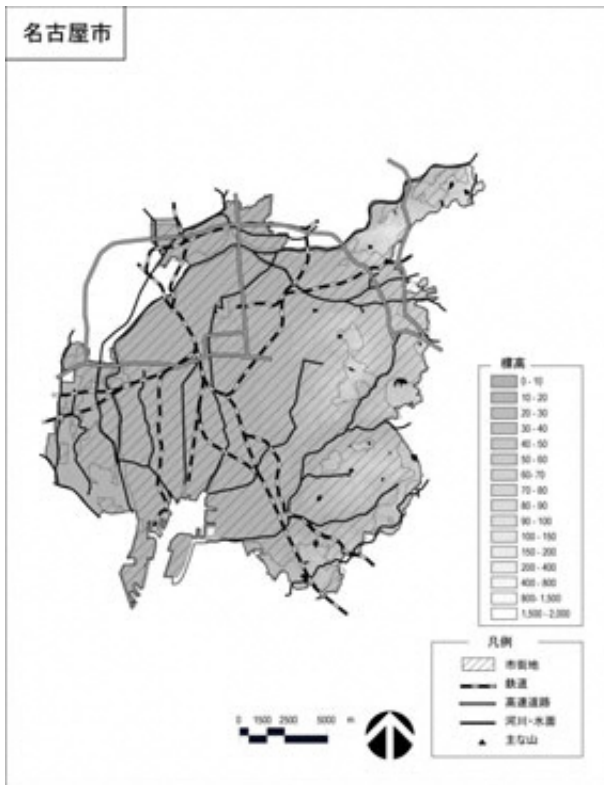


図3 - 2 政令指定都市の地形比較 (河川・低地タイプ)

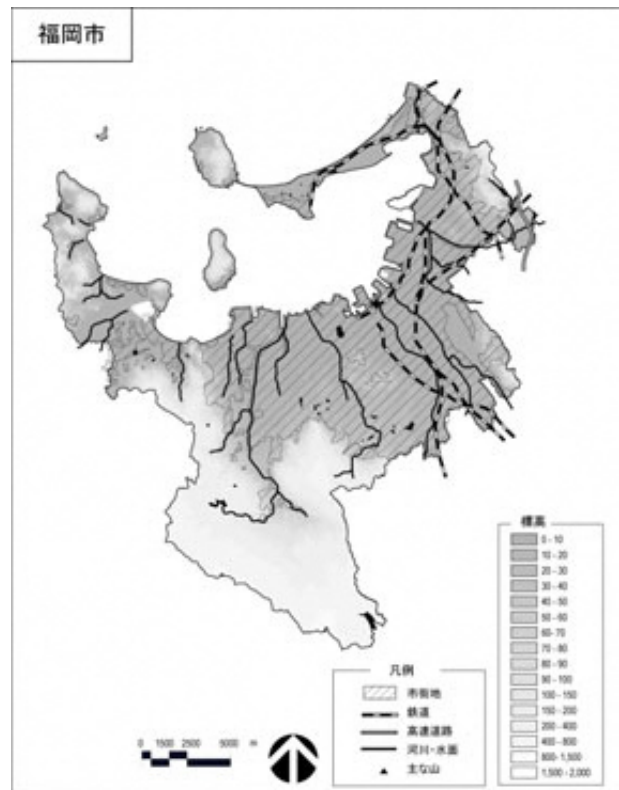
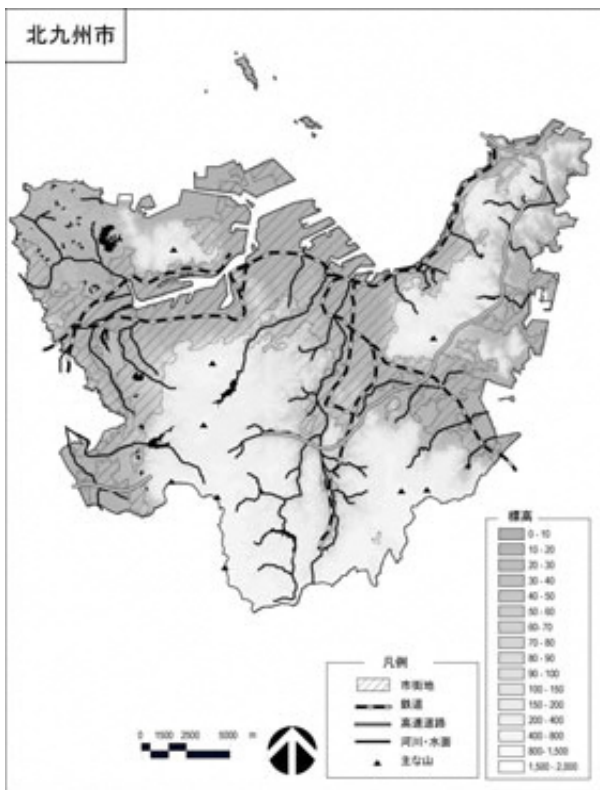
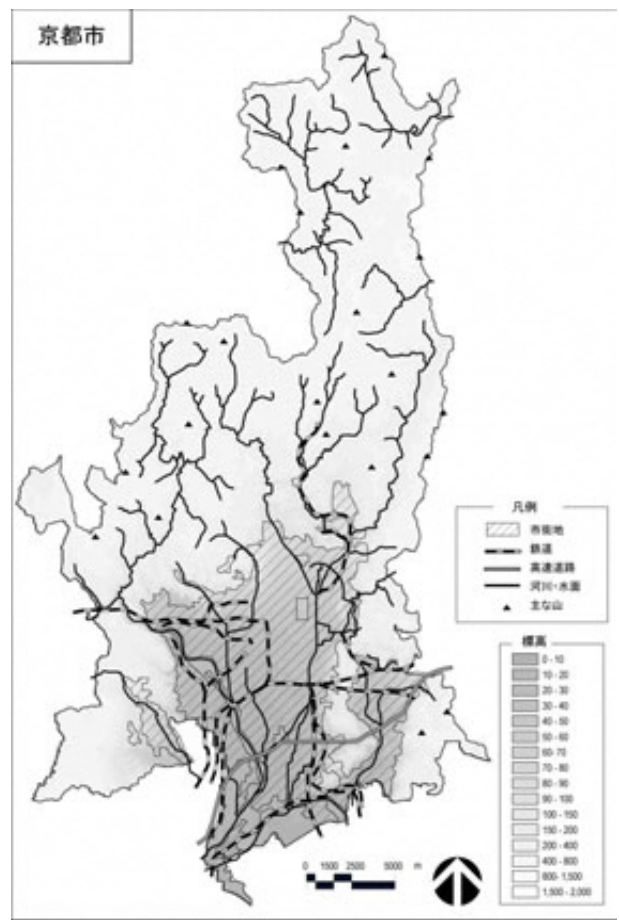
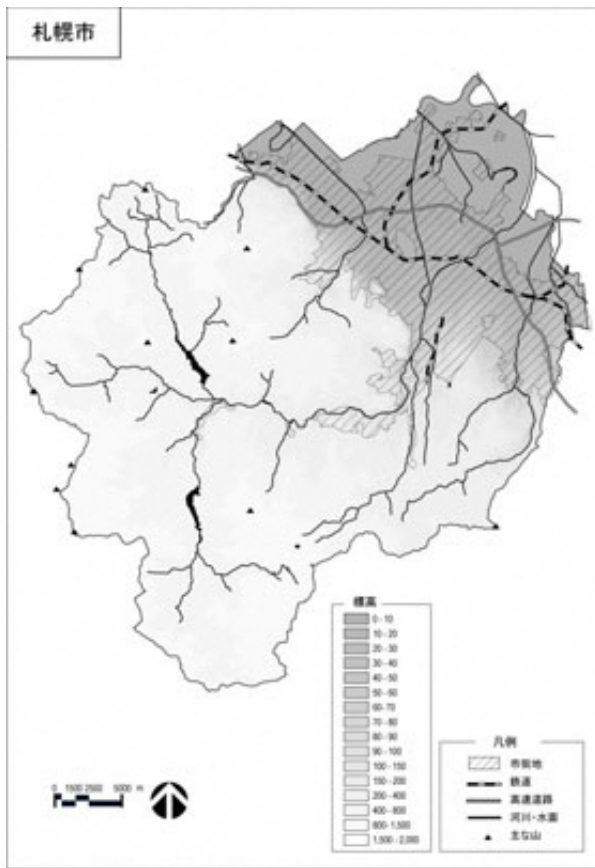


図3 - 3 (1) 政令指定都市の地形比較 (山地・河川タイプ)

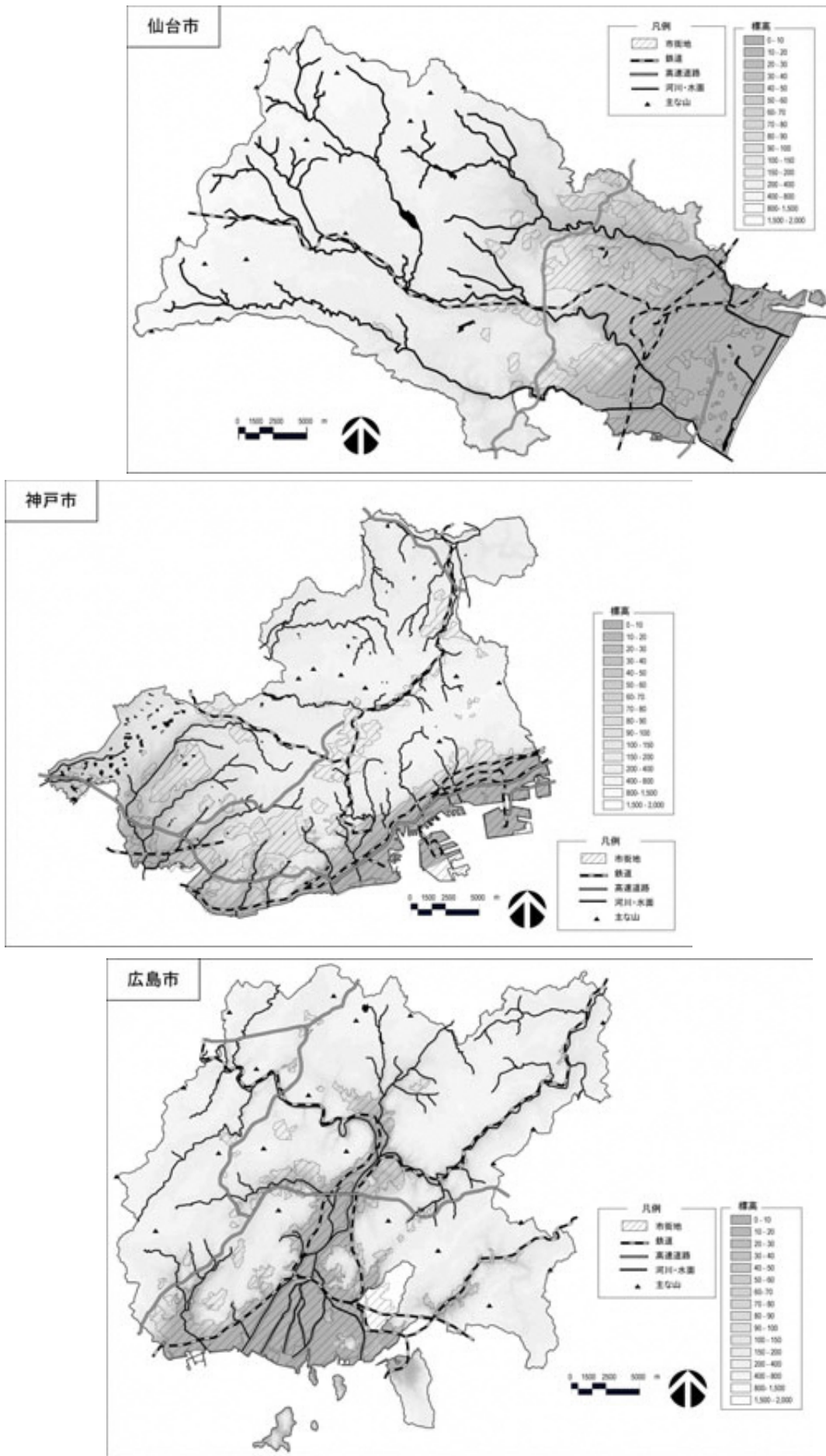


図3 - 3 (2) 政令指定都市の地形比較 (山地・河川タイプ)

これを基に、大都市における骨格を成す特徴的な自然環境要素をタイプとして抽出し、エコシティ形成へのアプローチについて検討する。

表3 - 1 から、横浜市は千葉市、川崎市と同様の「丘陵地・台地タイプ」に分類される。標高でいえば、最高標高が200m以下で、「山地・河川タイプ」の都市が1,000m近くになると大きな差がある。一方、「河川・低地タイプ」の大阪市、名古屋市では、低地部の面積がかなりを占め、部分的に山地はあるものの地形的には平坦で単調である。「丘陵地・台地タイプ」3都市のうち、横浜、千葉は丘陵地・台地が市域の7割近くを占めており、川崎市はやや低地部が多い。丘陵地・台地に着目してみると、入り組んだ細かい谷、いわゆる谷戸（谷津、谷地）が発達している。谷戸とは、丘陵台地の雨水や湧水等の侵食による開析谷である。詳細は「第4章の横浜の生態的都市構造」で後述する。古くからこの谷戸の湧き水を使って水田耕作が行われてきた。また、丘陵地の樹林は薪炭林として、落ち葉は肥料として活用されてきた。いわゆる里山として、自然の地形や自然資源を活用して、適度に人の手が入り維持されてきた二次自然である。先に示した日本の田園生態系が、かつてのこの「丘陵地・台地タイプ」の都市構造にはあったと思われる。現在、3市ともに都市化が著しく、こうした田園環境は激減したが、市域の多くを占める丘陵地・台地の谷戸地形は、土地利用は大きく変わっているがまだ地形は残っており、早急に残された谷戸の保全を行うとともに、改変されているが復元可能な谷戸に改善策を講じていくことが重要である。

2．土地利用から見た都市の特徴

土地利用の観点から、固定資産の課税対象地における地目別面積を基に各都市の比較を行った。特に

樹林地、農地に着目してみると、次のような特徴が指摘できる（表3 - 2）。

「広島市」「京都市」においては、山林・原野の割合が対象地域の半分以上を占めている。特に「広島市」においては課税対象地が市区面積の94%以上であることから、市域のほぼ半分が山林・原野による土地利用になっている。

「川崎市」「横浜市」「名古屋市」は山林・原野の課税対象地域における割合が、他の都市に対して低くなっている。それに対して住宅地の割合は非常に高くなっている。

「仙台市」「神戸市」においては課税対象地域の水田の割合が、他の都市と比較して高くなっている。

丘陵地・台地タイプの「千葉市」「川崎市」「横浜市」を比較すると、「千葉市」は水田、畑、樹林ともに、他の2都市に比べ倍以上残されており、3市の中では自然環境が残されている都市である。

従って、土地利用から見ると、横浜においては田園生態系の要となる谷戸や水田は危機的状況にあるといえる。

3．横浜のエコシティへのアプローチ

これらの大都市の都市構造比較から、横浜におけるエコシティ形成に向けたアプローチの方向は次のように考えることができる。

横浜の自然環境は、市域の7割以上を占める丘陵地・台地に発達した谷戸を中心とした田園環境の保全回復が基本となる。そして、この谷戸は市内の中小河川の源流域に当たり、これらの川の大部分は横浜のまちの発展に寄与してきた港に集まる。この「源流（谷戸） - 河川 - 港の生態的なつながり」の回復がエコシティ形成の軸となる。

そして、横浜全体のエコシティの形成を考える鍵は、こうした水系のつながり、水系間のつながり（尾根を介したネットワーク）の基盤となる自然環境が

あたえてくれた「流域」の視点を取り込むことによって具現化されてくると考える。

確かに、横浜における谷戸を中心とした田園環境は危機的状況に瀕している。しかし、この環境を抜きにして、これ以外に流域を面的にネットワークで

きる自然的環境は他に存在しないわけであり、流域の視点でこの谷戸を中心とした田園生態系を回復させるのが、自然環境の少ない大都市横浜のエコシティへの道であると考えます。

表3 - 2 各都市の地目別有租地面積データ

(単位：ha)

都市名	市区 総面積	対象地域 総面積	商業地区	工業地区	住宅地区	その他 宅地	田	畑	山林	原野	池沼	雑種地 鉱泉地 牧場	免税点未満 の土地
札幌市	56,786	33,840	729	692	10,888	443	63	3,044	8,996	1,272	4	2,955	4,754
仙台市	44,084	29,166	538	1,209	6,698	858	5,201	1,531	9,685	181	12	2,206	1,047
千葉市	27,226	17,820	260	1,573	4,511	898	1,329	3,281	3,253	127	0	1,609	979
川崎市	14,435	9,073	240	2,220	4,446	1	50	695	475	11	-	883	55
横浜市	43,377	28,010	871	3,182	15,018	3	268	3,094	2,517	11	3	2,534	504
名古屋市	32,645	18,692	986	2,180	10,128	546	855	1,053	573	58	18	2,183	112
京都市	48,051	28,265	276	890	6,131	383	1,463	612	15,780	49	1	1,033	1,646
大阪市	22,484	10,917	1,435	2,488	6,359	-	69	60	-	-	-	452	53
神戸市	55,061	26,948	355	1,705	5,901	987	4,542	479	8,293	551	18	2,716	1,401
広島市	36,445	34,425	274	845	5,911	555	2,709	1,248	17,806	280	3	1,681	3,114
北九州市	48,012	24,227	528	3,692	6,449	578	2,406	980	4,341	1,724	83	1,929	1,507
福岡市	33,580	18,833	923	935	6,491	-	2,113	828	4,301	500	9	1,401	1,332

札幌市		59.60%	2.20%	2.00%	32.20%	1.30%	0.20%	9.00%	26.60%	3.80%	0.00%	8.70%	14.00%
仙台市		66.20%	1.80%	4.10%	23.00%	2.90%	17.80%	5.20%	33.20%	0.60%	0.00%	7.60%	3.60%
千葉市		65.50%	1.50%	8.80%	25.30%	5.00%	7.50%	18.40%	18.30%	0.70%	0.00%	9.00%	5.50%
川崎市		62.90%	2.60%	24.50%	49.00%	0.00%	0.60%	7.70%	5.20%	0.10%	-	9.70%	0.60%
横浜市		64.60%	3.10%	11.40%	53.60%	0.00%	1.00%	11.00%	9.00%	0.00%	0.00%	9.00%	1.80%
名古屋市		57.30%	5.30%	11.70%	54.20%	2.90%	4.60%	5.60%	3.10%	0.30%	0.10%	11.70%	0.60%
京都市		58.80%	1.00%	3.10%	21.70%	1.40%	5.20%	2.20%	55.80%	0.20%	0.00%	3.70%	5.80%
大阪市		48.60%	13.10%	22.80%	58.20%	-	0.60%	0.50%	-	-	-	4.10%	0.50%
神戸市		48.90%	1.30%	6.30%	21.90%	3.70%	16.90%	1.80%	30.80%	2.00%	0.10%	10.10%	5.20%
広島市		94.50%	0.80%	2.50%	17.20%	1.60%	7.90%	3.60%	51.70%	0.80%	0.00%	4.90%	9.00%
北九州市		50.50%	2.20%	15.20%	26.60%	2.40%	9.90%	4.00%	17.90%	7.10%	0.30%	8.00%	6.20%
福岡市		56.10%	4.90%	5.00%	34.50%	-	11.20%	4.40%	22.80%	2.70%	0.00%	7.40%	7.10%

対象地面積の割合は市区総面積に対する割合。その他は対象地区面積に対する割合

出典：大都市比較統計年表 / 平成 11 年 大都市統計評議会



エコシティ形成の重要な拠点となり源流域を形成する谷戸（舞岡公園：大澤啓志撮影）

第4章 横浜の生態的都市構造

1. 横浜市における土地利用の変遷

横浜市におけるエコシティの形成においては、都市構造の特徴である流域の源流域を形成する谷戸の環境が重要であることがわかった。そこで、横浜の丘陵地・台地に着目して、土地利用の変遷を見ることにする。

横浜の土地利用を1906年、1951年、1995年頃の地形図を基に、「樹林地」「水田」「畑（果樹園含む）」「市街地」に分類し土地利用図を作成した。しかし、1906年、1951年に関しては、地形図上からは判読できないエリアがあり、「凡例判読不能地」として区分した。使用した資料およびデータは以下の通りである。

1906年、1951年

「地図で見る横浜の変遷」(財)日本地図センター

1994年

「細密数値情土地利用1994」、国土地理院

これらの資料から横浜の土地利用の変遷を見ると以下のような点がわかる。



本牧の谷戸風景 1870年11月16日撮影

1906年と1951年を比較すると、丘陵地・台地の土地利用はほとんど変化がないことがわかる。谷戸地形は改変されておらず、谷戸もほぼ変わっていない。畑は境川水系に多く見られるがこれも大きく変わっていないようである。ただし、人口は1906年頃で約4万人、1951年約100万人と大きく増加しているため近郊農業として畑が都市部周辺に広がっていたであろうことが予想される。

開発は、大岡川河口から鶴見川河口にかけての低地部が住宅地、工業用地等の市街地になり、海岸線の埋め立てが見られる。

1951年と1994年を比較すると、土地利用が大幅に変化している。まず、丘陵地・台地の大規模開発が北部東部を中心に進行し、谷戸が大幅に改変され消滅している。谷戸地形、土地利用ともに大幅な改変なく残っているのは、緑の7大拠点及び鶴見川中上流部沿川農地、境川沿川農地のエリアのみである。

海岸部は埋め立てが進み干潟、浅海がほとんど消滅している。人口もこの間に100万人から330万人と飛躍的に増加している。

(図4-1, 4-2, 4-3)



運河を掘削中の堀割川 (市民グラフヨコハマNo46より)

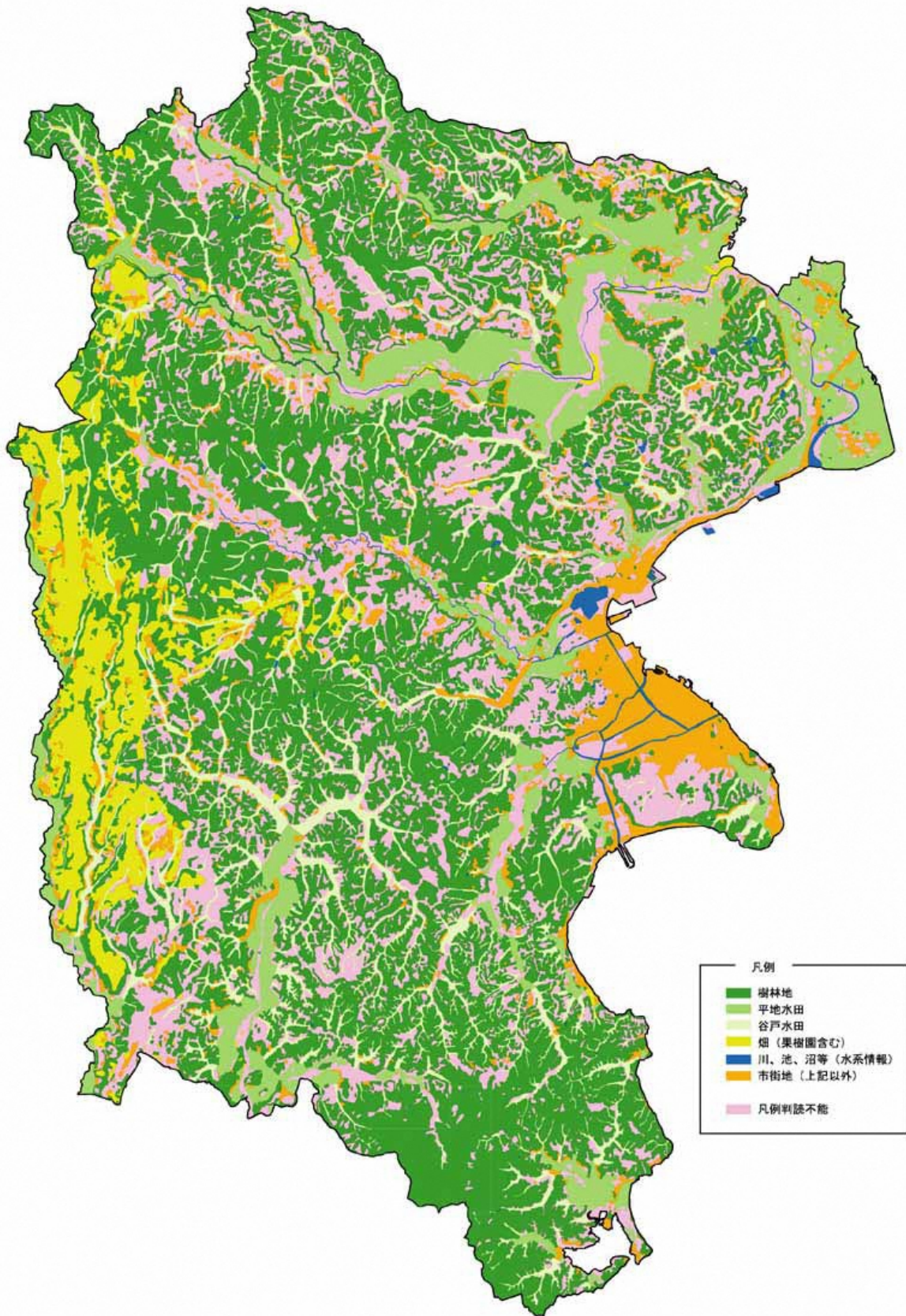


図4 - 1 1906年の横浜市土地利用図

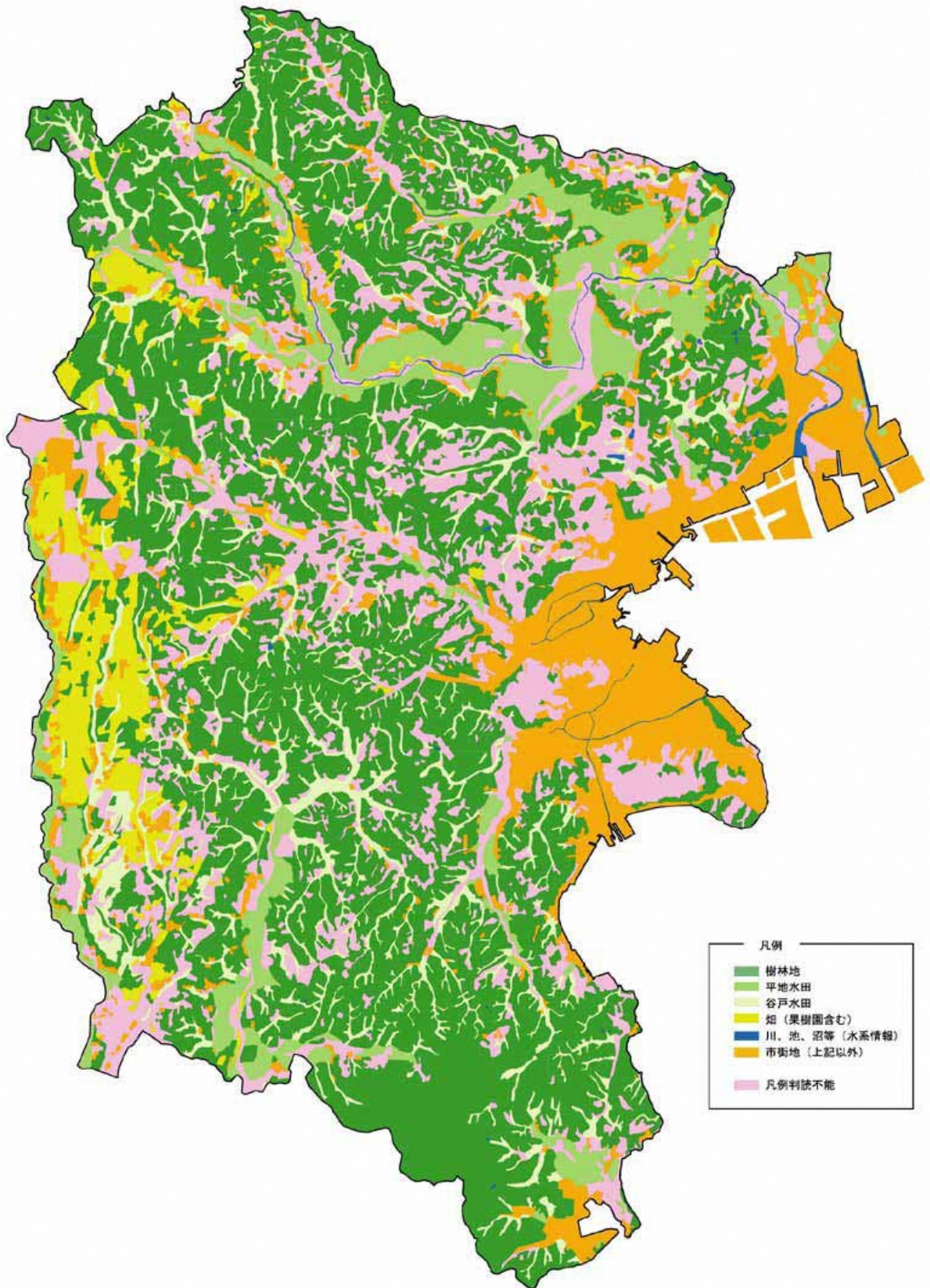


図4 - 2 1951年の横浜市土地利用図

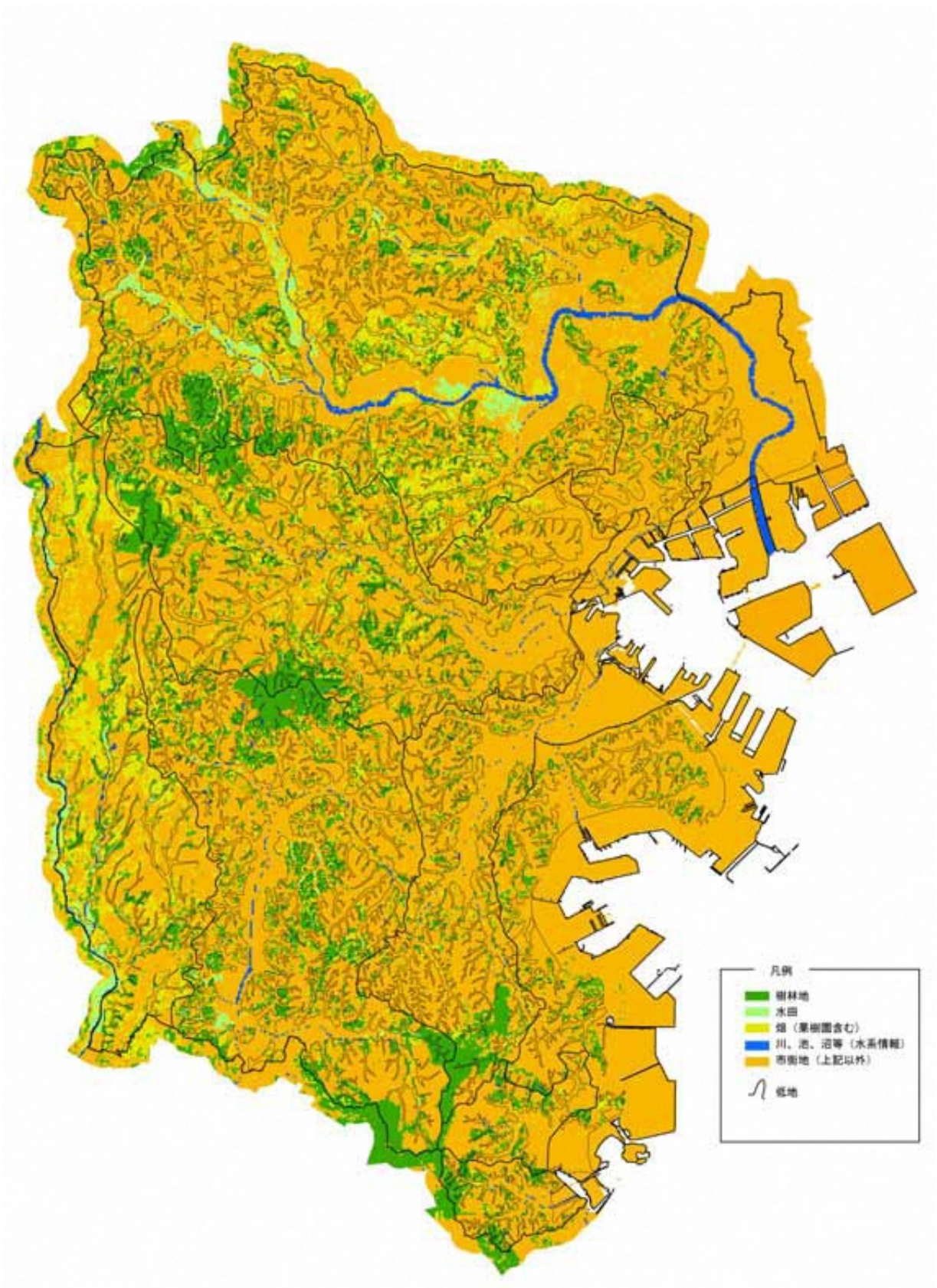


図4 - 3 1994年の横浜市土地利用図

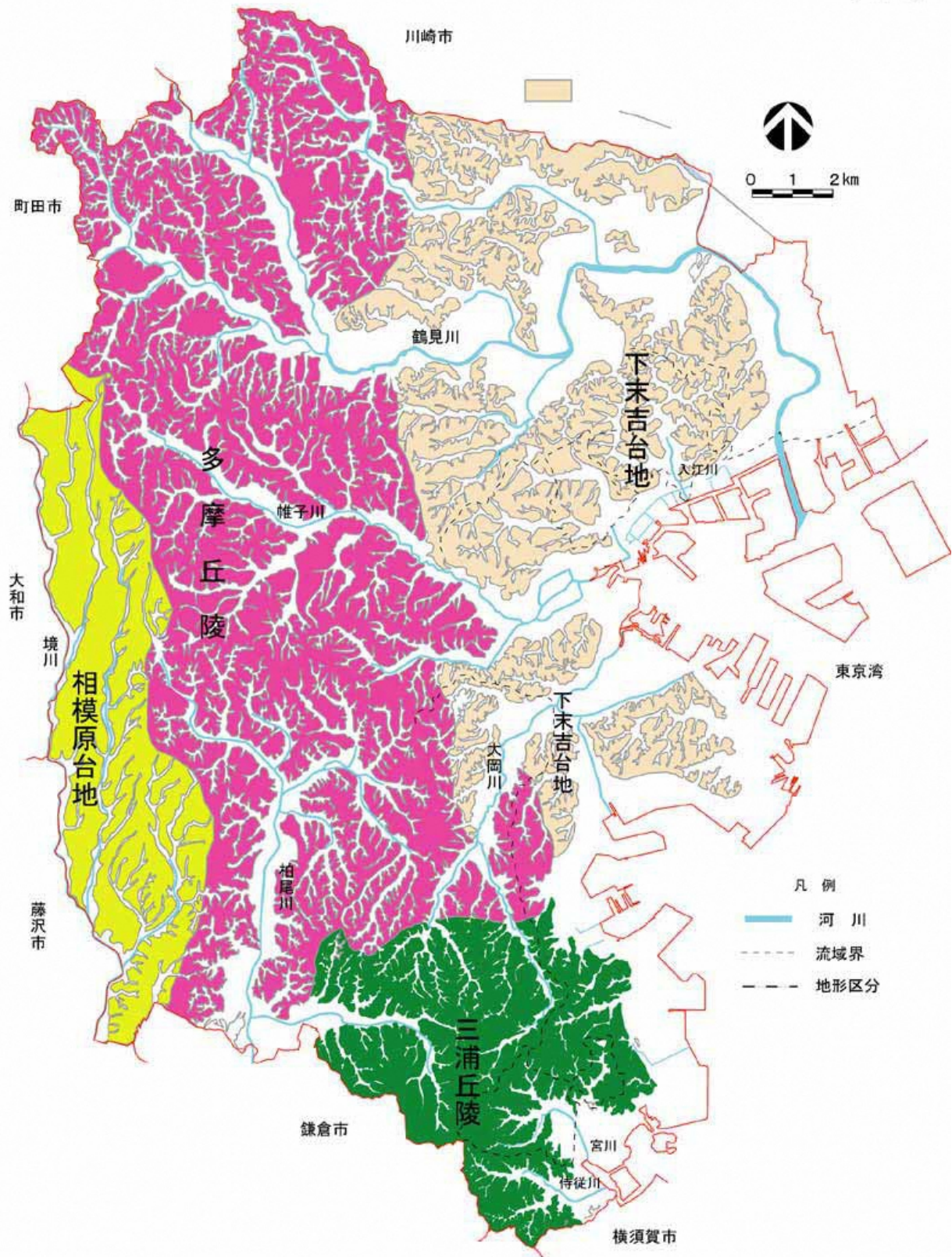


図4 - 4 横浜市の地形と谷戸分布図

2. 谷戸地形の特質と推移

(1) 谷戸地形

地形・地質についての調査研究をみるに、横浜地域の谷戸は丘陵台地の雨水・湧水等の浸食による開析谷である(図4-4)。

最終的に横浜の谷戸地形の基底が形成されたのは、最終氷期に現在よりも海水準が100m以上低下していた海退期(ピークは約2万年前)である。その後、縄文海進(ピークは約6000年前、海水準は現在より約4m上昇)とともに、流下速度が減じて今日の沖積低地が形成される。

また谷部では、浸食土や崩落土等による埋没が起こり平坦面が形成される。これが埋没谷としての谷戸地形の原形となる。谷戸地形の原形の時代は、谷底面はアシ原、斜面は常緑広葉樹林が中心をなしていたと推定される。

その後の人為的な谷底面の谷戸田化と、斜面林の肥料や薪炭利用による二次林化等によって、二次自然としての谷戸生態系が形成されたものとする。その成立の時代並びに横浜において谷戸が発達していることを地名及び水田開発史の研究成果に基づいて検討する。

谷戸地名研究の成果を概観すると、ヤト、ヤツ、ヤはほぼ同義語である。山田秀三『関東地名物語』によると、静岡以東、主に関東に分布する東言葉で、「古い時代に、主として稲作をしていた処の小地名である。だから山中には無いし、広い平坦地にも殆どない。その平坦地から山合にはいりこんだ土地の名である」という。谷戸は初期の水田開発に関係した地名である。

神奈川県、ことに横浜地域はヤト地名が多く、千葉県ではヤツが多くなる。横浜市の谷戸地名は、収録したものだけでも小字地名でヤト(谷戸、谷)

244・ヤ(谷)63、合計307ヶ所となっている。小字地名は集落名であり、樹枝状のまとまりを単位としたものが多い。さらに樹枝状の1次谷戸(後述)にもほとんど谷戸名がつけられている。山田は、「横浜は正にヤト地帯」とも述べている(図4-5)。

谷戸は、湧水があり洪水被害はなく、アシ原を切り開き排水路を造ればよく、高度の技術力も不要であり、湿田ながら開田の適地であった。横浜地域の水田開発は、谷戸田から始まったと思われる。始まりの時代は確認されていないが、古墳時代から奈良平安時代に少しずつすすんだものと思われる。12世紀末の『吾妻鏡』には、源頼朝の上洛時に鶴見川流域の大規模な谷戸である寺家(じげ)周辺の武士が随行していたことが記されている。当時の東国武士の頼朝軍への参加は、「開墾した土地に対する権利の確保」と言われており、13世紀前後には主要な谷戸の開発はある程度すすんでいたものと思われる。



図4-5 関東地方の谷戸地名分布
出典：山田秀三『関東地名物語』

しかし、高島緑雄『関東中世水田』は、鶴見寺尾地域等の絵図資料(1334年, 図4-6)を解読し「水利条件に規定される谷田=天水田が、全面的に開田されていなかったこと」を指摘している。水田史に詳しい山崎不二夫『水田ものがたり』や田淵俊雄『世界の水田 日本の水田』は、畿内に比べ関東の農地開発は遅れており、関東の開墾が盛んになったのは鎌倉幕府の成立以降と述べる。

その開墾も当時は、鉄製の工具はなく、ほとんどが木製であるなどの技術的制約等により谷戸、谷戸の出口に広がる丘陵台地と中小河川の間等が中心で、中小河川の沖積地の新田開発は戦国大名の登場以降、大河川中流の氾らん原、大河川下流の三角州、河口干潟の開発は近世と指摘している。

なお鶴見川氾濫源の低地は、洪水と用水不足(河床勾配が緩やかで取水堰が設置困難)で近代に至るまで未開田のところ(新横浜周辺)もあったように、開田は遅れた。なお谷戸田の開発は、水利条件等から谷の出口付近から始まり奥に進んだと言われている。

新田開発がすすむと、アシ原の谷底面の人為的な谷戸田化はもとより、谷戸をとりまく樹林帯への刈敷き、薪炭、茅場、農機具の需要も高まり、それまでの常緑樹林帯に人手が入り、いわゆる雑木林といわれる二次林が形成される。先の寺家の地方文書は、18世紀初頭に隣村(鴨志田村)との入会地をめぐる争論のあったことを触れている。丘陵台地の卓越する横浜において入会地をめぐる争論のあったことは、谷戸を含む低地の水田化が相当にすすんでいたことを示唆している。

以上のことから、横浜における谷戸地形の本格的な二次自然化すなわち生物相の豊かな谷戸生態系としての形成は、中世以降にはじまり、成立は近世(江戸時代)に行われたものと推定される。

なお天水に依存する谷戸田は、水不足を補うために湿田状態を維持しなければならず、生産性は高くなかった。しかし、当時の生物相の正確な記録はないが、アカトンボ類、ホタル類、カエル類等は、まさにそのような環境を好む生き物であり、楽園であったと思われる。

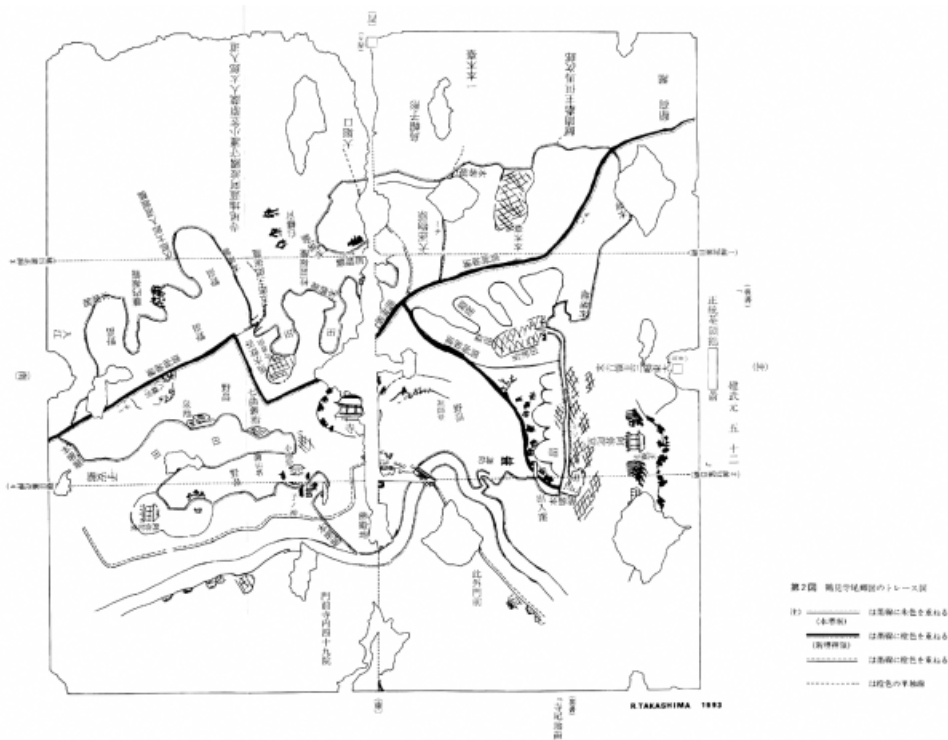


図4-6 鶴見寺尾地域等の絵図(1334年)のトレース 出典：高島緑雄『関東中世水田』

(2) 谷戸数と谷戸地形の特徴

本研究では、谷戸地形を「丘陵台地に平地が馬蹄形に入り込み三方を斜面に囲まれた埋没谷」と規定し、横浜市の軟弱地盤（沖積地）を解析した「横浜

市地域環境特性図」(横浜市)を基礎に、地形図(明治前期測量 20,000 分の1フランス式彩色地図、日本地図センター)等で補足し「横浜市谷戸図(25000 分の1)」を作成した(図4-7)。

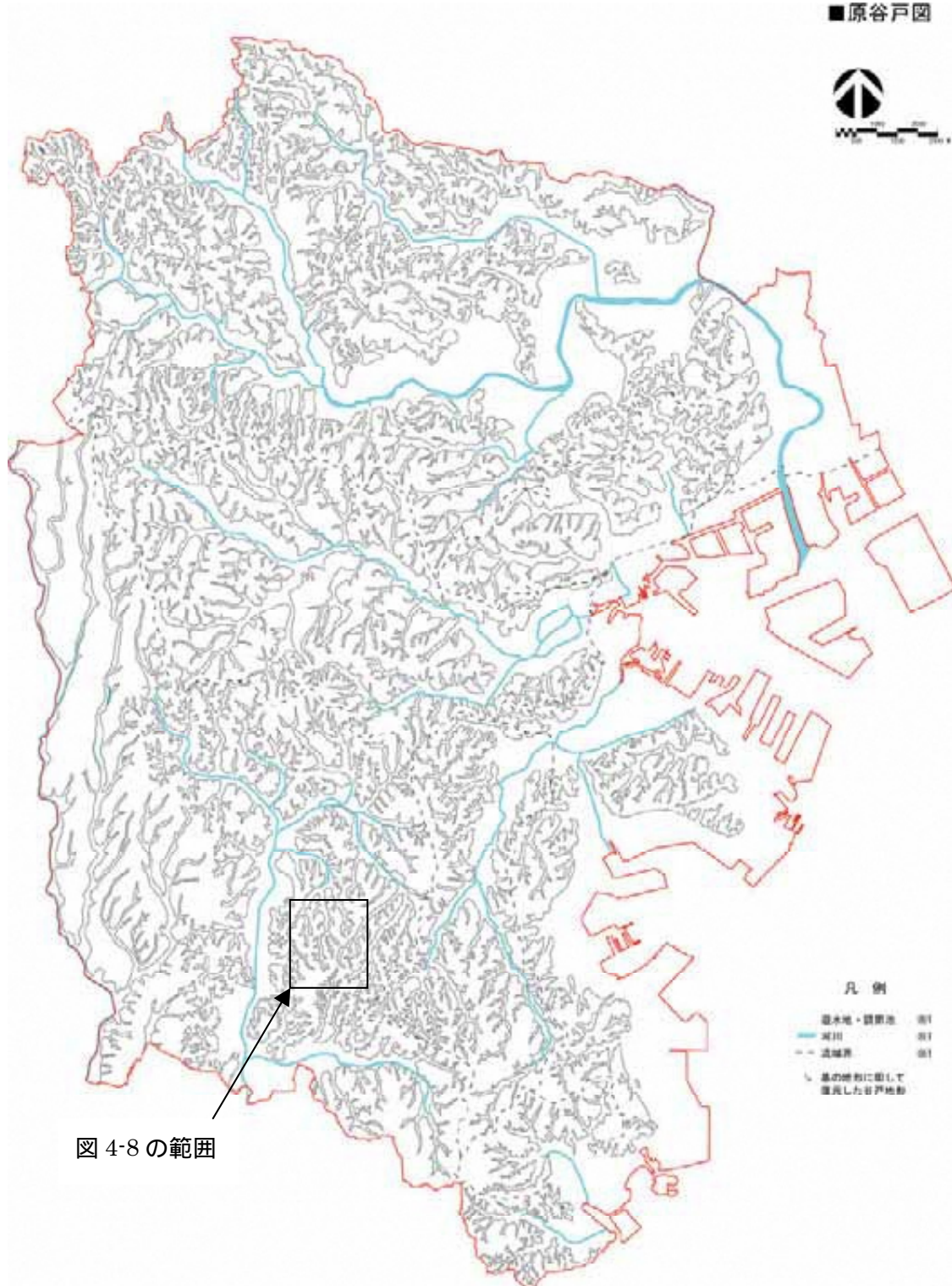


図4-7 横浜市谷戸図

谷戸数

水系図の谷次数（ストレーラ法）に則して、1次谷戸を計測した。1次谷戸とは、支谷戸を形成していない谷戸である。開析が未発達で平地を形成していない谷及び谷壁斜面が2方向で谷戸景観を形成していない平地は、谷戸概念に含めていない。計測は、25,000分の1スケールの谷戸図で行った。10,000分の1以上の土地改変前の地図が作成されていないこともあるが、図4-8、4-9に見られるように2,500分の1スケールの地形図（横浜市都市計画局）と比較しても大きな違いは見られない。若干の誤差はあるかもしれないが、全体像は十分に25,000分の1スケールで把握できると考えられる。25,000分の1スケールで認識できる横浜地域の1次谷戸数は3751ヶ所である（表4-1）、谷戸数を横浜地域面積で除した谷戸密度は、1km²当たり8.7である。

谷戸地形の特徴

流域別の谷戸密度は、図4-4、4-7からも判別できるように、境川本川付

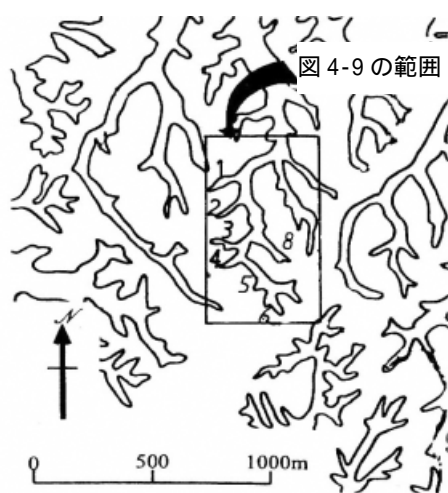


図4-8 谷戸拡大図

1/25,000スケール横浜視野と図の原図の一部。
図の数字は1次谷戸を数えるための番号

近の谷戸は未発達である。これは相模原台地の形成時期が比較的新しく開析が十分に進んでいないためと考えられる。

次に、谷戸の頂部と平坦面の比高、平坦面の幅を2,500分の1地形図（横浜市都市計画局）から見ると（表4-2、図4-10）三浦丘陵の谷戸は、比高が他地域に比べ大きく幅も狭く深い谷形状を示している。谷壁斜面勾配は急で、頂部も山地的である。谷壁斜面勾配が緩やかで頂部の形状も丸みを帯びている多摩丘陵とは対称的である。この要因は地形の隆起量が大きいためと考えられる。なお多摩丘陵・下末吉台地は、形状に差は認められない。

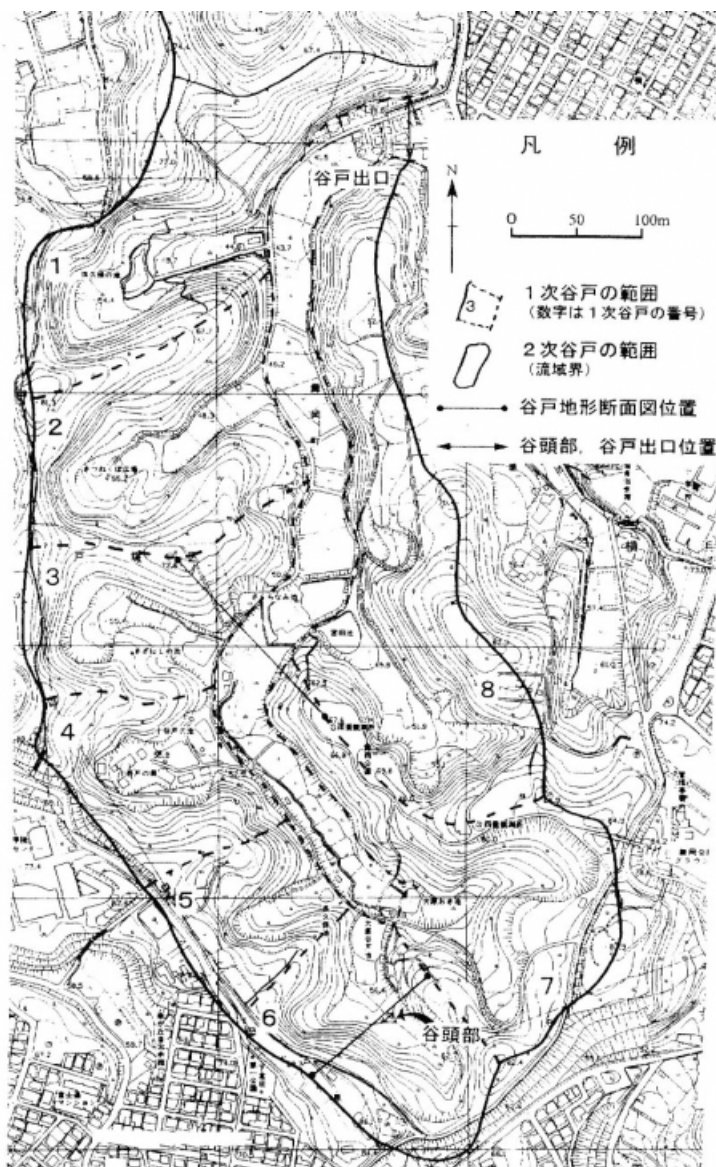


図4-9 1/2,500スケールの地形図

表4-1 横浜市谷戸総括表

	境川 本川	柏尾川	侍従川	宮川	大岡川	帷子川	滝野川	入江川	鶴見川	その他	総計
総数	120 100%	803 100%	105 100%	109 100%	461 100%	458 100%	70 100%	102 100%	1,332 100%	191 100%	3,751 100%
地形の消失した谷戸 (C)	13 10.8%	255 31.8%	25 23.8%	39 35.8%	157 34.1%	66 14.4%	6 8.6%	6 5.9%	645 48.4%	22 11.5%	1,234 32.9%
自然的土地利用の少ない谷戸 (B)	53 44.2%	271 33.7%	29 27.6%	31 28.4%	258 56.0%	239 52.2%	39 55.7%	74 72.5%	414 31.1%	115 60.2%	1,523 40.6%
自然的土地利用の多い谷戸 (A)	54 45.0%	277 34.5%	51 48.6%	39 35.8%	42 9.1%	153 33.4%	25 35.7%	22 21.6%	273 20.5%	58 30.4%	944 26.5%
流域面積 (km ²)	43.0 ¹⁾	62.5 ¹⁾	5.2 ¹⁾	8.0 ²⁾	27.3 ²⁾	57.9 ²⁾	9.9 ¹⁾	6.4 ²⁾	142.7 ¹⁾		433
谷戸密度 (ヶ所/km ²)	2.8	12.8	20.1	13.7	16.9	7.9	7.0	15.9	9.3		8.7

- ・ 上段は一次谷戸数，下段は総数に対する割合
- ・ 流域面積は，¹⁾ は，横浜「水と緑のまちづくり」(1986,横浜市都市計画局)基本構想から，²⁾ は横浜の川(1995,横浜市下水道局)より引用した。ただし流域面積は資料によって異なっており，流域面積の合計は必ずしも市面積と一致しない。その他の欄は資料がないために空欄とした。
- ・ 谷戸密度は谷戸総数を流域面積で除した値である。

表4-2 横浜市地形別谷戸比較表

地形区分	地形面区分	場所	標高 (m)		比高(m) 頂部～ 谷頭部 ¹⁾	谷戸 次数	平坦面の幅(m)	
			頂部	谷頭部 ¹⁾			谷頭部 ¹⁾	谷戸出口 ²⁾
多摩丘陵	地形面がない地域	岩川源流	95	55	40	2	20	45
		寺家	60	35	25	3	20	40
		こども自然	84	61	23	2	25	50
	多摩面	舞岡	86	56	30	2	25	50
		上川井	80	60	20	2	20	40
		四季の森	80	40	40	3	20	45
	多摩面	荏田	52	30	22	2	25	40
		早淵源流	80	50	30	2	20	40
	早田面	北八朔町	60	35	25	2	30	50
		リザパーク	60	25	35	2	40	60
下末吉面	新橋	65	40	25	2	25	60	
	獅子ヶ谷	45	15	30	3	50	70	
下末吉台地	下末吉面	三ツ池	40	15	20	4	40	50
		氷取沢	130	60	70	1	20	25
三浦丘陵	地形面がない地域	瀨上	110	50	60	2	15	30
		相模原台地	武蔵野面	相沢川	80	55	25	1

1) 谷頭部は谷戸群の最奥部

2) 谷戸出口は，谷戸次数が2以上の場合には，谷戸群の出口（例えば，舞岡の場合は2次谷戸の出口）

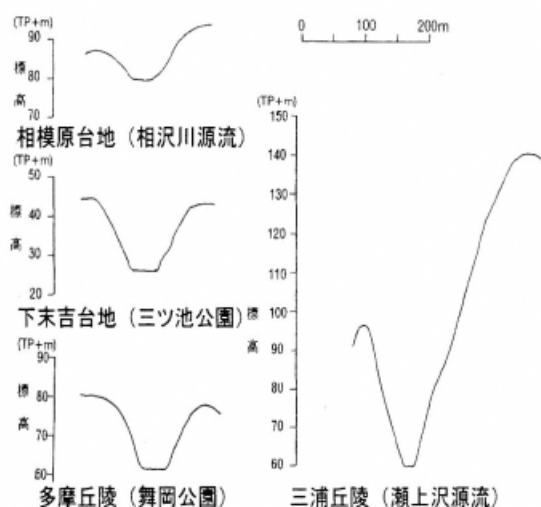


図4-10 地形区分毎の谷戸頭部分の谷戸の断面

結論として、横浜市域における谷戸地形は、多摩丘陵・下末吉台地型、三浦丘陵型、相模原台地型の3類型に分けられる。

ところで長年にわたり調査されている谷戸のトンボ相調査結果をみると、出現種（偶然の飛来種は除く）では三浦丘陵の円海山地区 37 種、多摩丘陵の寺家地区 25 種、同じく多摩丘陵の新治地区 25 種となっている。いずれも横浜を代表する谷戸である。

なお円海山、寺家には溜池があるが、新治地区にはない。出現種数の相違のほか、円海山では普通に

いるエゾトンボ科が寺家・新治にはまったくいないこと、寺家・新治には普通にみられるマユタテアカネ、ヒメアカネが円海山では希になるなど大きな違いがみられる。寺家と新治の間には溜池に依存する種を除けば大きな差はない。

これら相違の一つの因子として、谷戸地形の類型が関係していることも考えられる。トンボに限らず従来の生物相調査は、メッシュや土地利用等で整理されていたが、今後は谷戸類型による考察も必要になると考えられる。

(3) 谷戸の現況図

横浜市域の 10,000 分の 1 地形図（国土地理院、平成 6・7 年）を基礎に 25,000 分の 1 スケールの谷戸現況図（図 4-11）を作成した。データは表 1 にまとめた。

図 4-8 の谷戸図と図 4-11 の谷戸現況図を比較すると（表 4-1 参照）、1 次谷戸の地形そのものが 1234 ケ所、約 1 / 3 消失している。とくに大規模土地改変が行われた鶴見川流域では 50% 近くの 1 次谷戸が消失している。

しかしまだ、かなりの谷戸（2467 ケ所）が残されている。とはいえ谷戸の地形は残されているものの斜面、谷底面が宅地化されるなどして、樹林地・農地・水辺地などの自然的土地利用の少ない谷戸もある。

先の 10,000 分の 1 地形図から谷戸の流域界の土地利用を調べ、おおむね 50% を目安に自然的土地利用の多い谷戸を A ランク（944 ケ所）、少ない谷戸を B ランク（1523 ケ所）に区分けした。流域別にみると、自然的土地利用の多い谷戸（A）は数的には柏尾川（277 ケ所）、鶴見川（273 ケ所）である。

（詳細は付論 1 参照）

(4) まとめ

第 1 に、横浜市域の谷戸地形の基底は最終氷期の海退期、埋没谷としての谷戸地形の原形は縄文海進期以降、そして谷戸生態系は中世から近世以降に形成、発展したものと推定される。

第 2 に、谷戸は横浜市域の全域で展開しており、25,000 分の 1 スケールでも確認できる元の 1 次谷戸数は 3751 ケ所に及ぶ。現在は 2467 ケ所が残されている。後者のうち自然的土地利用の多い谷戸は 944 ケ所である。

第 3 に、その地形的形状は多摩丘陵・下末吉台地型、三浦丘陵型、相模原台地型の 3 類型に分けられる。

ところで、今日の谷戸環境の象徴となっているゲンジボタル、アカトンボ類、トウキョウダルマガエル等について触れておくと、それら生物は水田もしくはそれに近い湿地環境を生息地としており、かつて（30 から 40 年前まで）は谷戸の外にも普通に生息していた。谷戸保全市民活動の一部にそれら生物を谷戸固有種であるかのように主張する傾向も見受けられるが、谷戸生態系の固有種ではない。むしろアシが密植し水路もなかった谷戸生態系の成立前には、それらは谷戸の中には生息していなかったと推測される。

おそらくは谷戸開発後の移入種であり、谷戸外の環境悪化のために谷戸内に閉じこめられた生物である。この認識はエコロジカル・ネットワーク計画等においても重要な意味を持っている。谷戸固有種ということになると谷戸外に生息地を拡大することは困難になるが、移入種ということになれば、例えばゲンジボタルなどの支川や本川での復活の可能性も高くなる。谷戸を生態的拠点とする流域のエコロジカル・ネットワークもより質の高いものになるう。

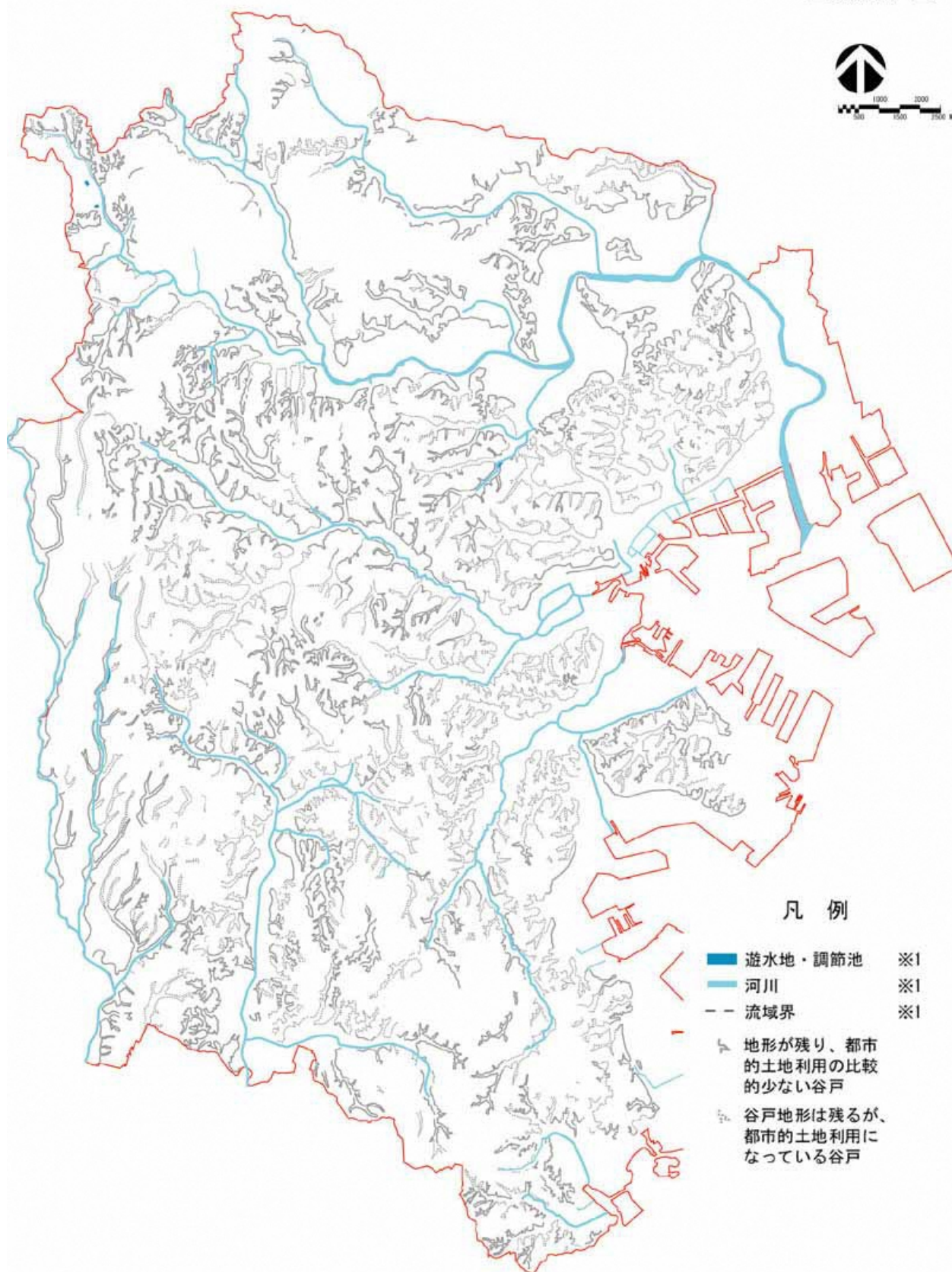
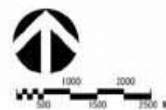


図4 - 11 谷戸現況図

3. 水田と池の特質と推移

(1) 地目別データ

まず概況を把握するために、横浜市統計書の地目別土地面積表から水田面積等の推移をみた(図4-12)。地目別土地面積は、固定資産税の課税対象となる評価面積であり、項目は宅地、田、畑、山林、原野、池沼、雑種地、鉄道用地に分類されている。

図4-12の自然地総面積は田、畑、山林、原野、池沼を合計したものである。

1951年当時では田(4,204ha)、畑(9,474ha)、山林(10,558ha)の順に大きくなっている。田(4,204ha)の市域面積(40,866ha)に占める割合は10.3%であった。また地目別の自然地総面積(24,652ha)の市域面積に対する割合は、60.3%であった。

1995年では、田(412ha)、畑(3,775ha)、山林(3,197ha)とも大幅に減少する。特に水田の減少は著しく、水田の、市域面積(43,320ha)における割合は1%弱になっている。地目別の自然地総面積(7,407ha)の市域面積に対する割合も17.1%であった。

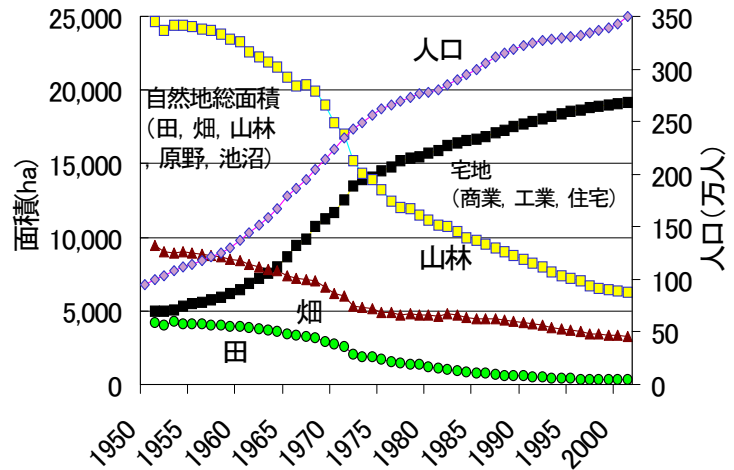


図4-12 横浜市における土地利用および人口の推移

(2) 水田の分布と推移

1906年、1951年、1995年の各時期の水田・池分布図を図4-13から図4-15に示す。またGISで算出した各時期の土地利用別面積から流域別の水田、池の面積を表4-3、4-4に示す。なお1906年、1951年の山林面積は、約18,000haであった。

1906年頃の水田分布(図4-14)を見ると、江戸中期より末期にかけて干拓されてきた大岡川・帷子川河口入江の吉田新田や大田新田等の新田(約300ha)、鶴見川左岸潮田地先の潮田新田(約30ha)等の新田のうち、大岡川入江の吉田新田はすでに市

表4-3 横浜市流域別水田総括表

水系	水田の面積 (ha)									流域面積	*水田の割合
	1906年			1951年			1995年				
	平地	谷戸	合計	平地	谷戸	合計	平地	谷戸	合計		
鶴見川	2519	1137	3656	2087	1150	3236	267	96	363	143	26%
入江川等	100	185	284	27	167	194	0	1	1	18	16%
帷子川	213	476	689	68	439	507	0	18	18	57	12%
大岡川	241	413	654	93	396	490	0	2	2	40	16%
境川	227	304	531	278	467	745	89	50	139	63	8%
柏尾川	447	889	1335	428	848	1276	21	49	69	42	32%
侍従川・宮川	102	143	245	78	158	236	0	2	2	13	18%
東京湾	142	150	292	58	86	144	0	0	0	16	18%
総計	3991	3697	7688	3117	3712	6829	378	217	595	391	20%

* 1906年における流域面積に対する水田の面積の割合

街化されている。それ以外はほぼ近世の姿を維持しているといってもよいであろう。

すなわち、横浜市域の水田は谷戸田と、河川沿いの沖積地及び干拓地の平地の水田が中心である。丘陵斜面を開拓した棚田は確認できない。谷戸の谷底面は、湿田で生産力も低かったところであるが、ほとんどが谷戸田として利用されている。

1906年ごろの水田面積は7,688haであった。当時の市域面積(391.5km²)における割合は、20%であった。流域別では、面積では鶴見川(3,656ha)が最大であった。流域面積における割合は柏尾川(32%)、鶴見川(26%)が大きい。境川(8.4%)が最小で、他の流域は10%台であった。平地と谷戸を比較すると、全体ではほぼ同面積であるが、流域別では柏尾川、帷子川、大岡川では谷戸田が卓越し、反対に鶴見川では平地が多い。ただし谷戸田の面積だけを見れば鶴見川が最大である。なお、すでに市街化されたところを勘案すると、横浜市域の開港前後の水田面積は約8,000haと見てよいであろう。

1951年頃(図4-14)には鶴見川・帷子川・大岡川の下流を中心に減少し、6,831haとなったが、まだ減少率は11%であった。内陸部はまだ大きく改変されていない。それに対し1995年頃(図4-15)には、内陸部においても著しく消滅して水田は点的存在になり、面積的にも約600haを残すのみ

となった。

(3) 池の分布と推移

溜池の概況

横浜市において溜池台帳等の溜池関係の資料がつけられ始めたのは1960年頃からであり、主要な溜池(44ヶ所)しか資料が残されていない。全体像を見るには不十分であるが、概況を知る手がかりにはなる。

その資料によれば、溜池面積の最大のものは、文字通り3池が隣接した三ツ池(鶴見区)で、併せて4.6haである。単独では菊名池(港北区)の3.1haが最大である。かんがい面積の最大はものは、記録上では大池(旭区、現こども自然公園内)で25haである。市内の最大の河川の取水堰である小机堰(鶴見川本川)のかんがい面積が50haであることを考えると、溜池の存在はかなり大きかったものと思われる。なお、溜池は干ばつ時に使用したものがほとんどのものである。

明治期の池の分布

横浜市域にかつてどの程度溜池が分布していたのかを把握するために、各時期の地形図を20,000分の1に拡大し、池を判読し池分布図を作成した。池面積は長辺と短辺を読みとり算出した。判読時の空間解像度は10×10m、約100m²である。さらに寺

表4-4 横浜市流域別池総括表

水系	池の数(ヶ所)			池の面積 (ha)			池密度(ヶ所/10km ²)		
	1906	1951	1995	1906	1951	1995	1906	1951	1995
鶴見川	43	49	31	24	18	17	3	4	2
入江川	11	5	1	5	2	1	6	3	1
帷子川	10	4	4	9	2	1	2	1	1
大岡川	30	15	2	4	1	0	8	4	1
境川	0	1	1	0	0	0	3	3	1
柏尾川	18	19	9	2	3	2	0	0	1
宮川・侍従川	8	8	0	1	1	0	6	6	2
東京湾	19	4	5	5	1	3	12	3	3
総計	139	105	53	50	28	24	4	3	1

社や個人宅の庭などの小さな池もあると思われる。ただし農業用の溜池については、一般に池面積の数倍以上のかんがい面積をもっており、ある程度の池面積は必要なことから、ほぼ全体像に近いものと考えている。各時期の池の分布は先の水田マップに重ね合成してある(図4-13から4-15)。また流域別の整理は表4-4に示す。

明治期(図4-13)の横浜市域における池の総数は、139ヶ所(100m²以上)である。鶴見川下流右岸の河跡湖らしき池2ヶ所と称名寺(金沢区)の池を除く136ヶ所の池は、すべて谷戸に分布しており、溜池と推定される。池の総面積は50haである。

横浜市域における溜池の形成年代についての正確な記録はない。中世期の図面にも表れるが、大部分は江戸期に造られたといわれている。横浜においては有数の二ツ池(2.7ha)については寛政年間(1630年頃)溜池造成により50石増産したとの記録がある。明治以降、新田開発もないことから、図はほぼ横浜の溜池を含む100m²以上の池の原形を表しているものと考えられる。

人工池の形態は堤のある池とない池(皿池)に分類されるが、横浜の溜池は、現存する池の踏査及び立地を地図上の判読するに、すべて谷戸を一方の堤で堰き止めた型、いわゆるFA型である。またほとんどが1次谷戸の奥部を堰き止めたものである。

流域別では数、総面積とも鶴見川流域が多い。ただし鶴見川流域においても分布にはムラがあり、鶴見川下流右岸、鶴見川上流が多い。下流右岸に多いのは、河川沿いに低地はあるものの、干潮区域で河川から取水できなかったためと言われている。なお鶴見川下流左岸は多摩川水系の二カ領用水に依存していた。

境川水系には溜池はまったく見られない。この地域では、相模原台地で谷が浅く、溜池をつくる適地がなかったためと思われる。かんがい用水は、境川

本川に堰(3ヶ所)を設け取水している。

大岡川水系と同規模の帷子川水系の比較では、大岡川が多い。これは大岡川の場合、干潮区域が内陸の奥深く(弘明寺付近)に入っていたことと、比較的に湧水量の豊かな谷戸があったためではないかと推測される。

高度成長期前の池の分布

高度成長期前(図4-14)には、明治期に比べ数および池面積が減少するとともに、内容も変化する。5,000m²以上の大きな池の消滅が目立つ。理由は、鶴見川下流域、入江川下流域、帷子川下流域の開発が進行し、水田が減少するとともに、池自身が宅地等になっていったためと思われる。

他方では鶴見川上流域などで小規模の溜池が増える。これは収量の悪い谷戸田を溜池化したためではないかと思われる。このような池は、ポンプ取水が多く、堤もさほど高くなかったようである。

現況の池の分布

現況(図4-15)では、池の数、面積、使用状況とも大きく変貌する。水田の減少や宅地化等により、池の総数は53ヶ所に減少する。水田の減少に比して対応して、池の総数がさほど減少していないのは、溜池の公園化や公園建設時における新池の造成等によるものである。現在においても溜池として機能を有しているのは、寺家の大池、瀬上池などのごくわずかである。

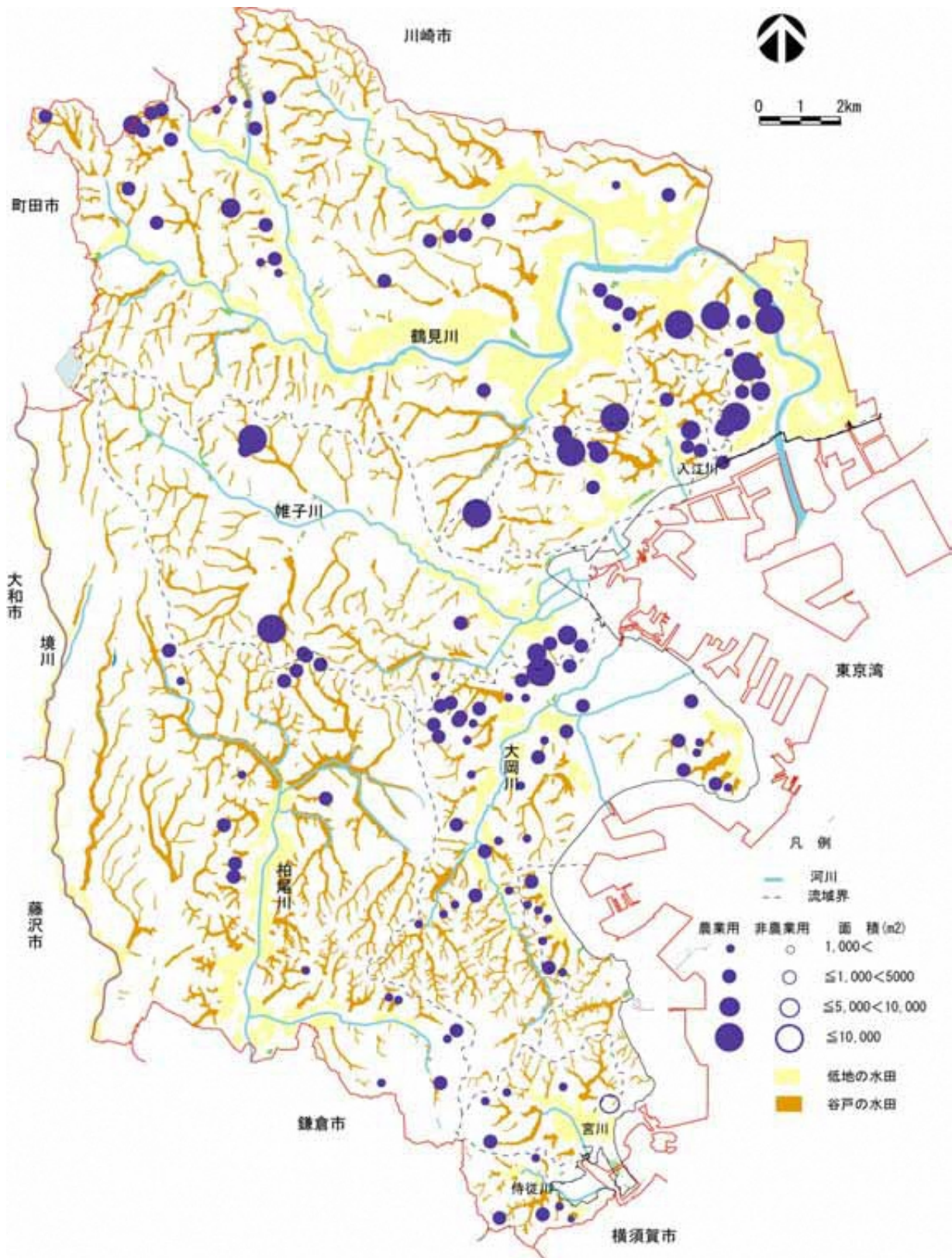


図4 - 13 明治期の横浜市における水田・池分布図 (1906年)

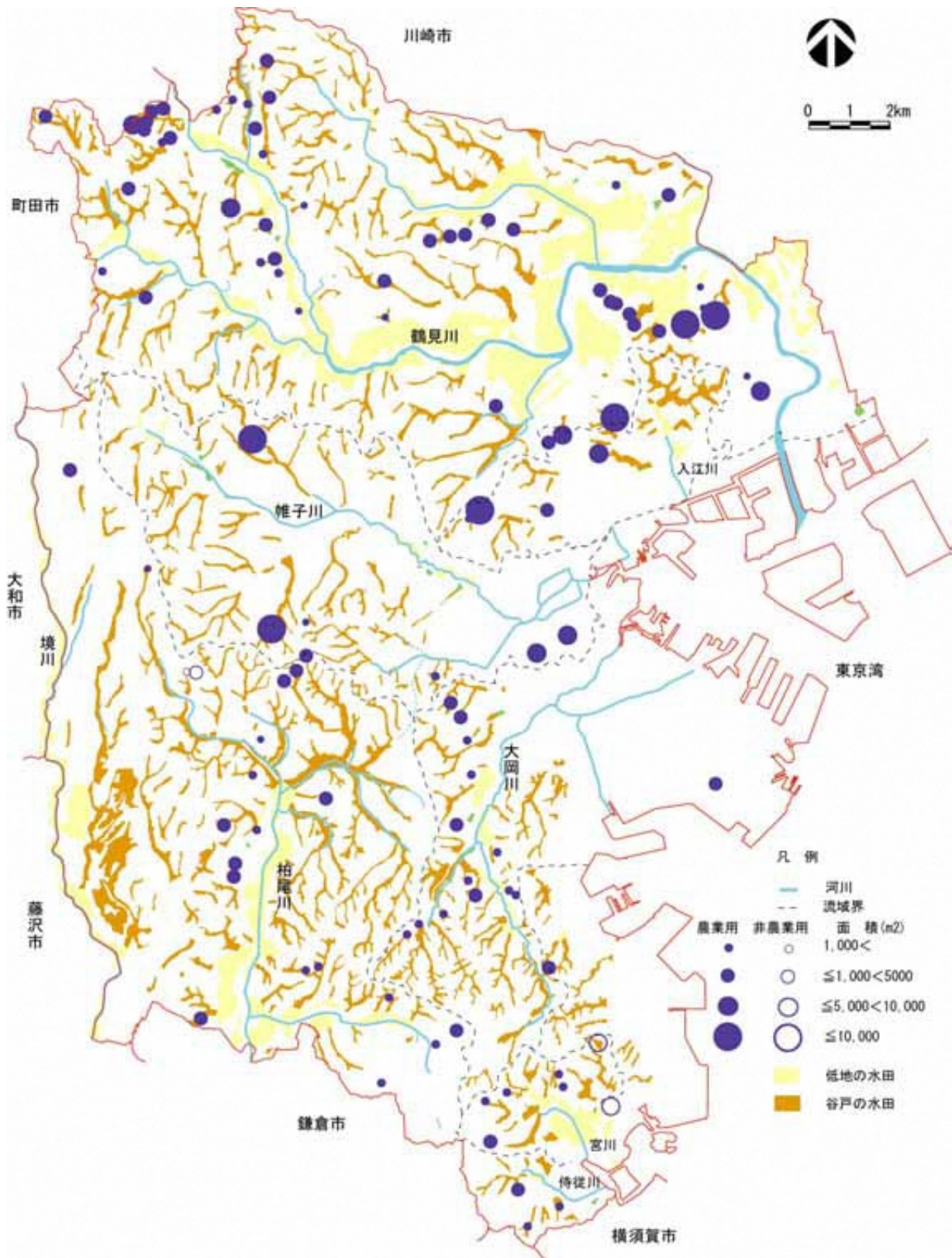


図4 - 1 4 高度経済成長期前の横浜市における水田・池分布図（1951年頃）

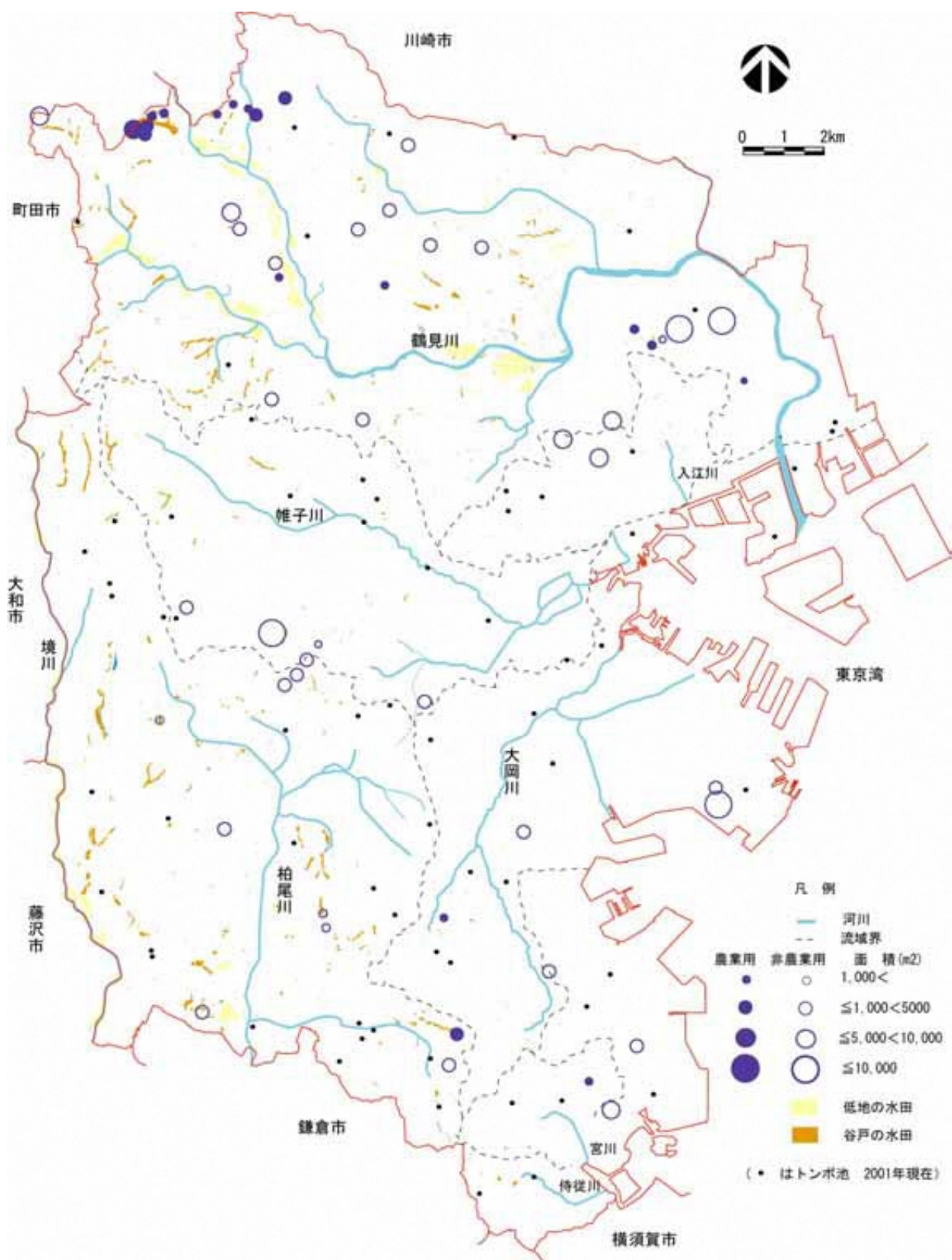


図4 - 15 現在の横浜市における水田・池分布図(1995年頃)

(5) まとめ

横浜市域のウエットランドは、30から40年前まで、谷戸奥の溜池、谷戸田、河川沿いの水田、河川が一体となり、大きなエコロジカルネットワークを形成していた。

しかし今日、水田は7,688ha(1906年)から595ha(1995年)、7.7%に減少している。とくに1960年前後から始まる横浜の急激な都市化に伴う減少が著しい。残されている水田も、土地改良で乾田化しており、耕作されている湿田はきわめて少なくなっている。ことにホタルやアカトンボなどの生息地として重要な谷戸の湿田は、横浜市域ではすでに歴史的文化遺産といってもよいほどの貴重性をもちつつある。

100m²以上の池についても、1906年に139ヶ所、総面積約50haあったが、1995年には53ヶ所、約23haに減少している。ウエットランドのネットワークは寸断されている。

ここでは水田や池の生態的質については触れなかったが、残された水田についても放棄田化、乾田化、畔のコンクリート化などの問題を抱えている。池についても、護岸のコンクリート化、ヘドロの堆積、水草の消滅、ブラックバス、ブルーギル等の外来種

の放流など多くの問題を抱えている。

ただ幸いなことに、池では1986年以来、本牧市民公園をはじめ公園や学校、市民の森等において、年々生態系に配慮したトンボ池整備などのエコアップも年々増えつつある(現在約100ヶ所、図4-15を参照、なお学校等の100m²以下のトンボ池は表3-2には含めていない)。

水田や池は、大河川や大規模な氾らん原や山地がなく、丘陵地や台地が卓越した横浜市においては、エコロジカルネットワークのもっとも重要な生態的拠点となるものである。自然と共生した都市づくりを目指していくためには、水田や池等のウエットランドの生態的視点からの保全と再生が大きな意義をもっている。

上記のような理由から、都市だからこそ谷戸田や溜池が必要ともいえる。仮に農業空間としての谷戸田や平地の水田、あるいは溜池の維持が困難であるとすれば、その代償となるウエットランドとそのネットワークの整備が新たに求められる。その際基本となるのはかつての水田や溜池の立地とネットワークではないかと考える。



横浜で数少なくなった谷戸田(秋のはざかけ, 新治市民の森)

4. 横浜のエコロジカルネットワークの特徴

先の大都市における都市構造の比較に見るように、横浜は丘陵地・台地及び小河川を自然環境の骨格とする都市構造を持ち、丘陵地には多くの「谷戸」が存在している。一方で、人口 350 万人を抱え、市域の 3 / 4 が市街化区域となっている大都市である。こうした大都市横浜における自然環境の視点からは次に示すような特徴をあげることができる。

(1) 丘 川 海 のつながりと流域のまとめ

横浜市は中小河川が多く、市域内で流域が閉じている河川が多い。また、源流域は多摩丘陵や三浦丘陵、下末吉台地の丘陵・台地である。この丘陵地・台地部まで市街化が進んでいるが、源流域の谷戸を中心として樹林地・農地、川沿いの農地、市街地の公園等の緑等、源流域から河口までの水系のまとめ

りがなお残っている。

すなわち、規模が小さく、自然環境の質の差異はあるが、台地・丘陵地 谷戸 水田 河川 海(港)の水系によるネットワークが河川ごとにセットで残っている。これを横浜のエコシティ形成の骨格構造としてとらえる。この骨格構造は、流域を基本単位とした、台地・丘陵地 - 谷戸 - 低地 - 川からなるメインシステムと、都市系オープンスペースからなるサブシステムに分けてとらえることができる。

概念的に示せば、図4 - 16のように整理される。

横浜型エコシティの構造を上記の流域エコシステム、メインシステムおよびサブシステムとしてとらえるとき、これらのランドスケープを構成する環境のまとめりを環境ユニットとして抽出することができる。そこで、このランドスケープのタイプ=環境ユニットを表4 - 5に整理する。

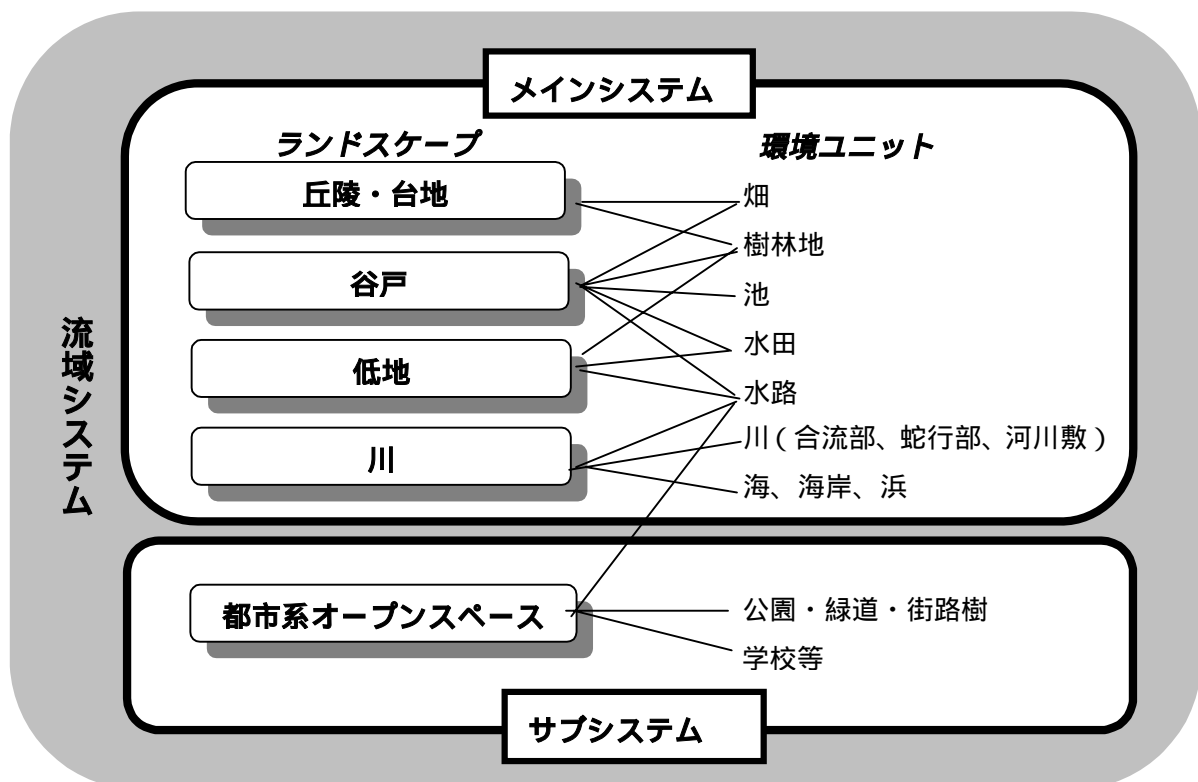


図4 - 16 横浜エコシティの構図

表 4 - 5 流域エコシステムを構成する環境ユニット

ランドスケープ	環境ユニット	特徴
<メインシステム>		
源流域（谷戸）	谷戸	樹林地、湿地、農地、流れの複合的な自然環境で構成される。横浜ランドスケープの特徴の中心を形成している。身近な生き物の宝庫である。
河川・水路	合流部	2つの川の生物相の出会いの環境である。生態系の結節点にあり2つの川の生物が生息し潜在的に多様性が高い。
	河川敷	草地と水際部の環境を併せ持つ複合的な環境であり、水際部は潜在的にエコトーンを形成する。
	蛇行部	瀬、淵、洲が生成するダイナミックな複合的環境である。
低地	沿川水田	かつての氾濫原であり、水路を介して川の生物の移動や、避難空間として重要である。
海	河口	海と河川の接点に当たり、一つの流域に一つしかないランドスケープである。双方の生物相が生息し、潜在的に多様性が高い。
	尾根	小流域及び他流域の分水嶺に当たる、二つの流域をつなぐ。
台地・丘陵地	崖線	連続する台地斜面の樹林、急傾斜地崩壊危険区域が含まれる。
	崖線	
<サブシステム>		
都市的オープンスペース	公園・緑道・街路樹	都市整備の中で確保整備されている公園・緑地。
	学校等公共施設	学校校庭等公共施設で人的につくられた植栽地、池など。

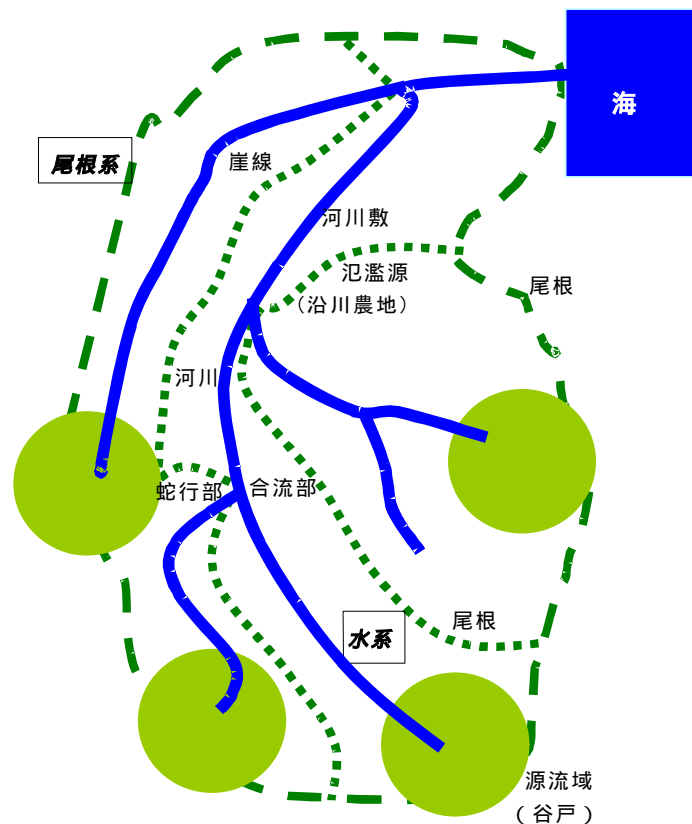


図 4 - 1 7 流域ランドスケープの構造概念図

(2) 緑地系のネットワーク

横浜のエコシティを考える上で、骨格構造である流域システムのメインシステムにおける丘陵地・台地 - 谷戸の緑地系のネットワークを取り上げることができる。これは、具体的には台地の畑、崖線、尾根の樹林地および、谷戸の樹林地、農地である。とりわけ、次に述べる水系ネットワークとの要になっているのが谷戸であり、複合的な自然環境として谷戸の環境は横浜型エコシティ形成にとってきわめて重要といえる。

この谷戸は、横浜の緑の7大拠点である源流部のまとまった緑地に存在し、いわば生物の供給基地として重要である。また、市内の中小河川の源流域を形成し、湧水や水源を涵養する緑地があることから、河川の水源確保の上からも重要である。

さらに、台地・丘陵地の縁に当たる斜面緑地、崖線は、市街地や海からの景観上横浜らしい緑を形成し、緑のマスタープランや都市計画マスタープラン等において位置付けられている。一方で、野鳥や小動物の移動において重要な緑地でもある。

こうした骨格となる台地・丘陵地の畑、谷戸の樹林地、崖線・尾根の緑地は横浜の自然環境の核であると共に、市街地をエコロジーな視点で再生させていく上で重要な構成要素となる。

(3) 水系ネットワーク

メインシステムにおけるもう一つの構造は、谷戸 - 水路 - 水田 - 水路 - 河川の水系ネットワークである。谷戸は先に示したように、緑地系ネットワークとの結節点となっている重要な環境である。

水田と水路は、河川の魚類やカエル等の両生類などが移動できる経路として重要であるとともに、水田は大量の水生昆虫などの小動物を生産し河川等へ供給する環境として重要である。

谷戸が多様な生物相の保存拠点であるのに対し、

かつての水田は大型の動物にとって大量の給餌拠点となっていたと考えられる。従って、水田はこうした生態系の回復のための重要な環境である。かつては横浜においても、ツル、カワウソが生息していたという記録もある。キツネやオオタカは、まだわずかだが生息しているとの情報もある。

(4) 活発な市民の環境保全活動

横浜市内を中心に活動の場としている環境保全にかかわる市民団体は、平成11年11月現在で122団体である(「横浜市環境保全活動団体名簿」平成12年度版による)。このうち自然環境等の活動フィールドを持つ団体は「川・海・水」にかかわる市民団体26団体、「緑・樹林」にかかわる市民団体31団体、「生物」にかかわる市民団体12団体である。こうした自然環境保全に関わる活発な市民活動が横浜市の特徴としてあげられる。

また、横浜市内の河川は中小河川であるため、川は身近な環境として、まちと一体となった地域の環境として市民にとらえられている。このため、まちづくりに関わる市民活動と、自然環境保全活動とが互いに連携しあったり、まちづくりと環境保全が一体的に行われたりしている。都市計画マスタープランの区プランを見ると、地域レベルの計画には必ず緑地・農地の保全や川の自然環境保全・回復がテーマとして取り上げられており、区レベルのまちづくり(都市計画)の骨格を成している。つまり、自然環境をベースとしたまちづくり、環境共生型まちづくり、さらにはエコシティ形成への展開へのレールが敷設され始めていると考えてもよいであろう。

5. 横浜の生態系の形成

先に見たように、日本のかつての農村における田園環境は、長い年月をかけて人為的に手を入れつつ、四季の自然のサイクルとうまく共生しながら稲作を中心に維持されてきた。われわれが身近に親しんできたホタル類、トンボ類、タガメ・ゲンゴロウなどの水生昆虫類、カエル類、メダカ・ドジョウ・アユモドキ・タナゴなどの純淡水魚、クワガタ・カブトムシなどの甲殻類、チョウ類、フクロウ・コウノトリなどの野鳥をはじめ、野生の小動物はこの長い年月をかけてこの水田型の田園環境と共生してきた。

横浜の生態系の回復を考えると、かつて(1930年代以前)の田園を中心とした生態系が重要であることは先に示した通りである。明治39年(1906年)昭和26年(1951年)及び平成7年(1994年)の

横浜の水田(平地水田及び谷戸田)の変遷は、表4-6の通りである。

これからわかるように、都市化によってまず平地水田が減少し、続いて谷戸田が減少している。また、1906年に比べ現在(1994年)では平地水田が1/10以下に、谷戸田が1/20近くに激減している。平地水田と谷戸田の発達の歴史は、まず人為的にコントロールしやすく、耕作しやすい谷戸田がつくられ、次に河川氾濫をコントロールする技術が発達して、沿川水田(平地水田)が耕作されるようになったと考えられている。したがって横浜のエコシティ形成に向けては、谷戸田を核とした水系でつながる田園生態系の回復が大きな鍵となる。

なお、横浜における「谷戸の生態系」の詳しい内容については、付論3(北川淑子執筆)を参照。

表4-6 年代別・水系別水田面積の変遷

水系 (ha)	1906年		1951年		1994年	
	水田(平地)	水田(谷戸)	水田(平地)	水田(谷戸)	水田(平地)	水田(谷戸)
鶴見川	2518.6	1137.4	2086.8	1149.6	267.0	96.4
境川	227.3	304.2	278.3	466.5	89.1	49.7
柏尾川	446.8	888.6	428.1	848.4	20.6	48.8
臨海部	0.0	0.0	0.8	1.3	0.0	0.0
滝の川等	55.1	63.9	0.0	50.5	0.0	0.1
入江川等	44.6	120.8	26.9	116.8	0.4	0.5
帷子川	213.2	476.1	68.1	439.4	0.4	17.7
大岡川	241.1	413.0	93.5	396.4	0.2	1.6
侍従川・宮川	102.2	143.1	77.6	158.0	0.0	2.5
沿岸小河川2	85.4	95.2	58.0	86.2	0.0	0.0
沿岸小河川1	56.6	54.6	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	3991.0	3696.8	3118.1	3713.0	377.7	217.4
(対市域面積比)	水田(平地)	水田(谷戸)	水田(平地)	水田(谷戸)	水田(平地)	水田(谷戸)
鶴見川	17.7%	8.0%	14.6%	8.0%	1.9%	0.7%
境川	5.4%	7.3%	6.7%	11.2%	2.1%	1.2%
柏尾川	7.1%	14.1%	6.8%	13.4%	0.3%	0.8%
臨海部	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%
滝の川等	5.6%	6.5%	0.0%	5.1%	0.0%	0.0%
入江川等	5.6%	15.1%	3.3%	14.5%	0.1%	0.1%
帷子川	3.8%	8.4%	1.2%	7.8%	0.0%	0.3%
大岡川	6.0%	10.3%	2.3%	9.8%	0.0%	0.0%
侍従川・宮川	7.6%	10.7%	5.8%	11.8%	0.0%	0.2%
沿岸小河川2	9.7%	10.8%	6.6%	9.8%	0.0%	0.0%
沿岸小河川1	7.9%	7.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
合計	10.1%	9.4%	7.7%	9.2%	0.9%	0.5%

横浜市内で見られるトンボの種類（参考資料）

科名・種名	円海山	寺家	新治	茅ヶ崎公園	鴨池公園	都筑中央公園	鴨池緑道	舞岡公園	会下谷	本牧公園	二ツ池
	(久保ほか)	(高桑)	(焼田ほか)					(野生研)	(菅野)	(環境研)	(石川)
イトトンボ科											
キイトトンボ											
ベニイトトンボ											
アオモンイトトンボ											
アジアイトトンボ											
クロイトトンボ											
ムスジイトトンボ											
オオイトトンボ											
セスジイトトンボ											
モノサシトンボ科											
モノサシトンボ											
アオイトトンボ科											
アオイトトンボ											
オオアオイトトンボ											
コバネアオイトトンボ											
オツネトンボ											
ホソミオツネトンボ											
カワトンボ科											
ハグロトンボ											
ヒガシカワトンボ											
サナエトンボ科											
ヤマサナエ											
タビダサナエ											
コオニヤンマ											
ウチウヤンマ											
オニヤンマ科											
オニヤンマ											
ヤンマ科											
サラヤンマ											
ゴシボヤンマ											
ミルンヤンマ											
カドリヤンマ											
ヤブヤンマ											
マルダヤンマ											
ギンヤンマ											
クロスジギンヤンマ											
オオギンヤンマ											
エソトンボ科											
コヤマトンボ											
オオヤマトンボ											
ダカネトンボ											
トンボ科											
ハラビロトンボ											
シオカラトンボ											
シオヤトンボ											
オオシオカラトンボ											
ヨツボシトンボ											
ゴフキトンボ											
ショウジョウトンボ											
アキアカネ											
ナツアカネ											
マユタテアカネ											
マイコアカネ											
ヒメアカネ											
ミヤマアカネ											
フシメトンボ											
コフシメトンボ											
リスアカネ											
ネキトンボ											
ゴジアカネトンボ											
チョウトンボ											
ウスバキトンボ											
キトンボ											
確認種数（偶然種）	42	25	26	21	15	13	14	11	28	33	30

第5章 提案と課題

1. 花鳥風月のまちづくり

これまでの、ことに高度成長期以降の横浜の都市づくりは、自然地の人工改変を基本とし「計画的開発」という名目のもとに、6大事業を中心に行われてきた。多くの人が若干の疑念は持ちつつ、乱開発に対抗するためには、次善策として計画的開発もやむをえない、そういう認識を持っていたように思う。しかし乱開発を防げなかったし、大きなつけが残された。財政問題、都市問題、環境問題の深刻化である。しかし依然として開発動向は失われていない。一日も早く軌道修正する必要がある。

横浜の活力と魅力を維持し、再生していくには、持続的成長を都市形成の柱とする以外にはない。それもスクラップ・アンド・ビルド方式ではなく、横浜の生態的都市構造に根ざした都市形成である。言うなれば、「花鳥風月のまちづくり」である。こういった言い方は、直感的で研究や行政にはなじまないかもしれないが、いまはそういった市民的な直観や感性を重視し、そこから出発する時期に来ていると考える。言い換えれば、都市政策を転換するためには、その前に行政のスタンスの転換が必要と言うことである。

そういった視点から、横浜的エコシティへの若干の提案を述べる。なお、提案の大部分は市民、行政、研究者、事業者等との議論で出てきたものであり、その中で実現可能性に配慮し、これからの都市政策のヒントになるものの典型例をまとめたものである。言うなれば、市民の「つぶやき」である。

これまでの都市づくりは、端的に言えば、鉄道

や幹線道路の交通体系を骨格として、関内、横浜及び新横浜を核とした都心と、鶴見、港北ニュータウン、三俣川、鶴ヶ峰、上大岡、戸塚駅を核とした副都心によって、同心円的に配置した都市づくりを行っている。そして、駅を中心に商業、業務地域、工業地域、中高層住宅地、低層住宅地、市街化調整区域を配置している。駅に近い所ほど行政関連施設、地区センター、病院、学校等の公共施設、商業施設等が集中して配置される。車社会や市民生活の利便性を前提とすれば、ちょっとやりすぎたかもしれないが、あながち間違った都市づくりとはいえない。

横浜は巨大都市である。それだけに一極都心集中型でなく、副都心を核とした分散型を選択した理由は理解できる。だが、それは横浜の生態的都市構造を無視した、行き過ぎた都市化、近代化であり、その結果様々な都市問題、環境問題が発生していることは否定しがたい現実である。

蝋燭やランプの時代に戻ろうというのではない。水資源、エネルギー、食料のアウトルキー（自給自足）があった近代化以前に戻ろうとしても、もうそれは不可能であろう。

しかし何もかもが近代化、商品化、技術化、人工化、利便化していく、それを発展と考える都市思想は、見直しの時期にきているのではなからうか。少しねじを巻き戻す必要があるといってもよい。

とりあえず目標の目安となる時代は、約40年前の1960年代の初め、東京オリンピックや新幹線が走り出す前頃であろう。高度経済成長、エネルギー革命、モータリゼーションの始まる頃である。当時は、生き物のにぎわいもあり、自然文化

も健在であった。何よりもまだ原体験を持っている人も多く、イメージの湧きやすいことが強みである。

昔に戻る郷愁ではなく、それは新しい創造的開発である。それが横浜らしさのある横浜方式のエコシティの建設といってもよい。

これまではこれらの諸問題に対し、それぞれの分野での個別対応策が進められてきたが、個別的対策を積み重ねてもモグラたたきと同じで、問題は解決されない。「包括的」に取り組む必要がある。包括的に取り組むためには、一本の「軸」が必要である。

軸となるのは、横浜の生態的都市構造の要となる谷戸にはじまる水循環システムの健全化であろう。言い換えれば、経済や交通を中心とした都市から、流域の自然再生によるまちづくりへの転換である。

何よりもまずは、横浜の自然環境と自然文化の源であり、かつ河川の源流域でもある谷戸の自然を再生するとともに、農業・農地を回復するなど、「土地利用のバランス」をとる必要がある。「真土不二」あるいは「五里四方」という思想は、日本

の心であり生命線である。

近代化前に戻ることはできないとしても、市民の心と健康を育む自然環境ぐらいは自前で供給したい。そして、食料・エネルギー・水資源などの自給率（アウトルキー）も、そこそこには高めたい。アウトルキーは、国レベルではなく、地域の問題である。少なくともそういう方向にベクトルを転換する時期にきている。

よく言われる閉塞感も、単に経済的な問題ではなく、行きすぎた近代化、土地利用のアンバランスが相当に影響していると考えられる。今日の土地利用はあまりにも人工化されすぎており、不健全といってもよい。

エコシティは、物質的な恵みをもたらすだけではない。同時に、豊かで清らかな水、自然の香りを運ぶ風、おいしい空気、星の輝く夜をも再生するとともに、都市ストレスを軽減し、心を癒し豊かにしてくれる。

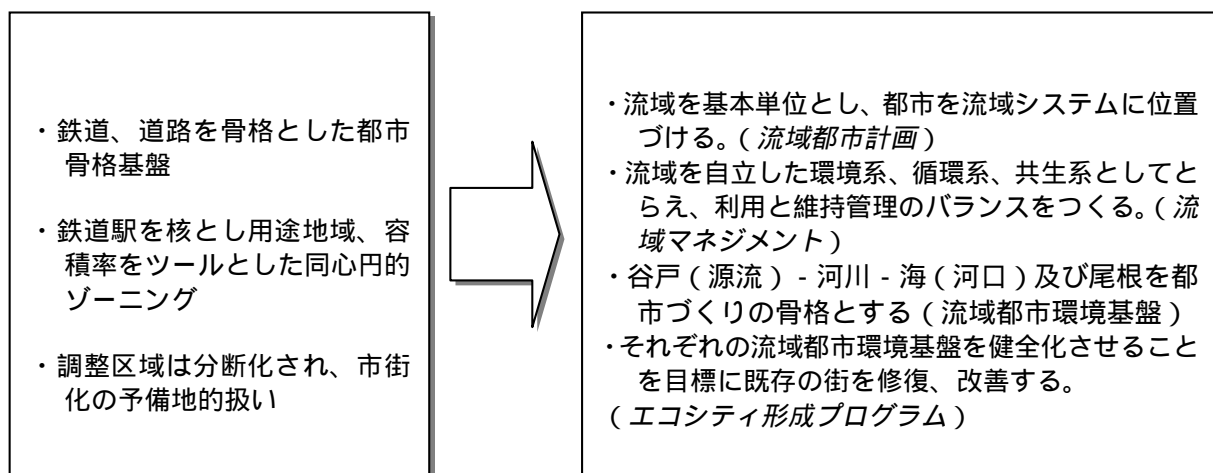


図5 - 1 都市計画の転換

都心、副都心等概要図

図5 - 2 鉄道と道路を骨格とした都市づくりの構図

都心と副都心の配置

出典：平成12年度都市計画概要より

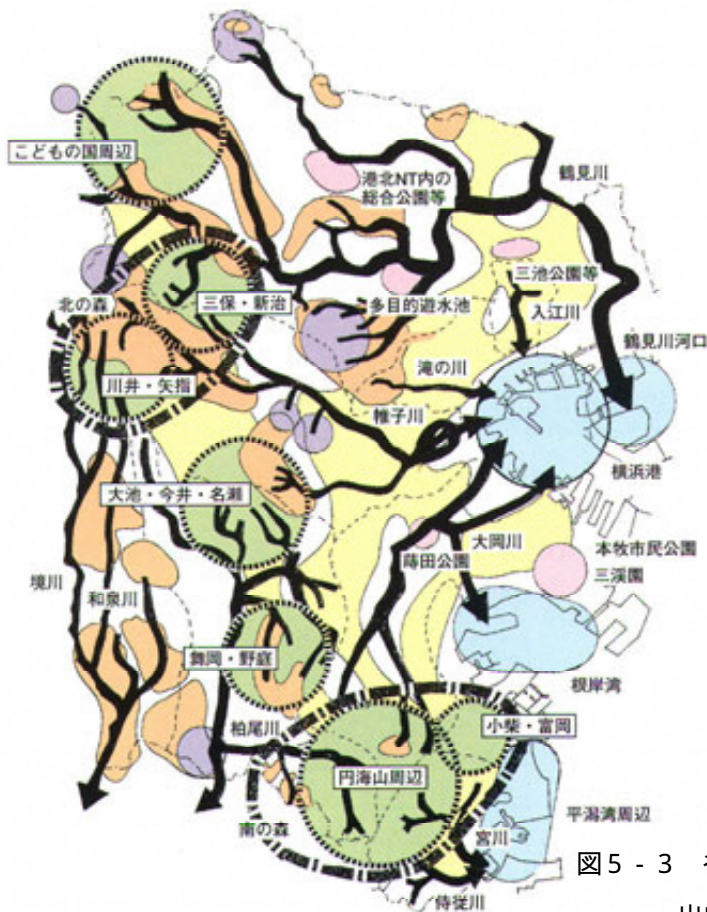
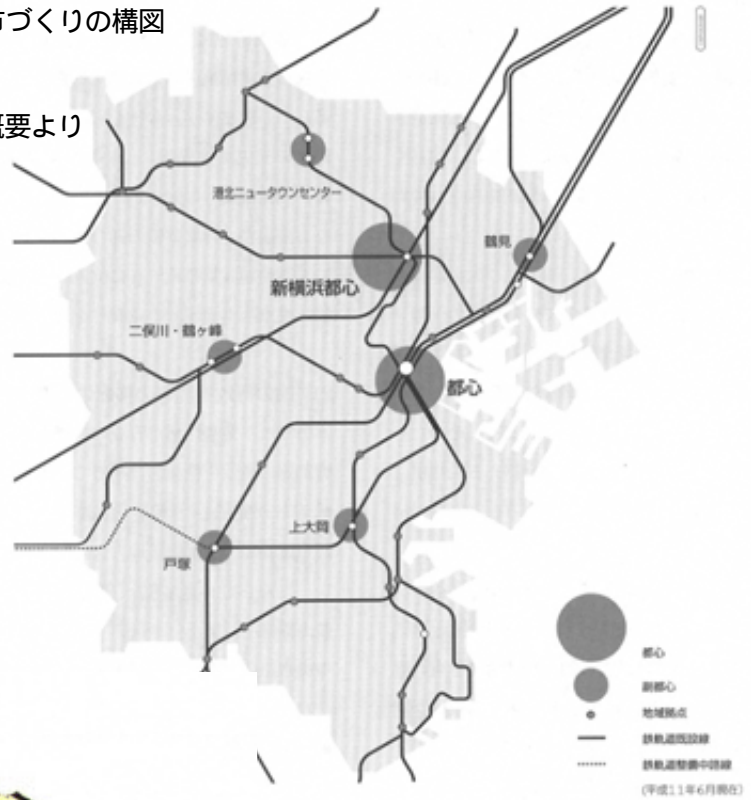
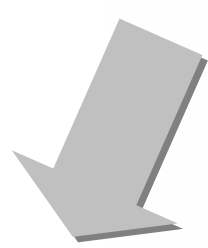
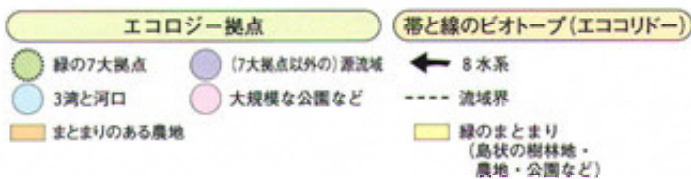


図5 - 3 谷戸 河川 海を骨格としてエコシティの構図

出典：横浜エコアップマスタープランより



2. エコシティ形成のシナリオ

エコシティ形成には、こうした都市政策の方向転換が不可欠である。しかし、プログラムは一本ではないし、また行政や専門家が意思決定する性質のものではない。地域の市民、事業者、行政が、目標の共有を目指して合意形成システムをつくり、状況の変化にあわせた柔軟かつしたたかなプログラムが必要である。

政治、社会、経済、人口、分権など長期的な予測の困難な今日では、おそらく20年から30年を単位とした中期的な方向性を提示しつつ、複数のシナリオを用意しておく必要がある。

本研究では、議論のたたき台となるシナリオをいくつか提案したと考えていたが、状況が激変しており将来を読むことができず、提案することはできなかった。それは次の「環境共生都市」の研究課題と考えている。とはいえ、各シナリオに共通する要素は少し見えてきた気がする。以下に述べる。

(1) 自然環境の保全・再生プログラム

第1段階では、現状の生態的質はかつてほどではないが、いま横浜のコアとなっている自然環境、すなわち緑の7代拠点、谷戸（源流域）、里山、河川、水田・畑の農地、干潟、港湾等を保全し、エコアップして生態的質を高める。

エコアップは環境改善のみならず、市民のまなざしを自然に向かわせ、自然保全や自然共生の合意形成を容易にする効果も持っている。財政状況の見通しが思わしくない今日では、エコアップのように小さな積み上げがきわめて大切と考える。

「百聞は一見しかず」のことわざもあるように、まずは実物と体験である。

第2段階では、もちろん第1段階と並行して進

めていく必要があるが、エコロジカルネットワークを念頭に置きつつ、これらの環境ユニットが水系緑地系で連続するよう水路、河川、樹林地、農地、干潟、港湾、浅海の自然回復を進める。

そのための手法としては、次章にエコロジカルデザイン指針（案）として示す。

多少アイデアを示しておく。まずは良好な谷戸群を抽出し、これらを「エコシティ形成の拠点」として保全の位置づけを行う。次いで谷戸や里山、河川、野島干潟等を「保全地区指定等」によって制度的に規制、誘導することが考えられる。「谷戸保全条例」を新たにづくってもよいし、谷戸の「文化財指定」も考えられる。ともかくいまや谷戸は、生き物の宝庫と言うだけでなく、横浜の宝物である。これらは宣言的な効果しか持たないかもしれないが、宣言は横浜の将来の「夢」の提示であり、閉塞感からの脱却には効果がある。

谷戸の保全・再生については、まずは地形改変、土地利用の住宅化や廃棄物処分場化について規制する。ここでは規制緩和でなく規制強化が必要である。

また、既存の現行事業制度、都市公園、市民の森、水源の森・緑地保全地域、ふれあい樹林、市民農園、市民耕作園等を、優先的、弾力的に運用



市民参加の里山管理（新治市民の森）

しつつ、土地所有者に理解を求めるとともに、インセンティブも必要であろう。

在の土地所有者には、相続税や後継者が居ないために、身を切る思いで手放さざるをえない人も多い。20年近く前、源流域保全調査を実施したことがあるが、その調査では、売るところは売った、いま残しているところは裏山であり、先祖がここだけはと大切にしてきたところである。いま残っている農地や里山にはそういうところがかかりある。売れ残ったのではなく、守ってきたのである。その気持ちは大切にしたい。

重要度の高い拠点については公有地化ないし制度的に担保しなければならないだろうが、財政的・税制的な制約がある。相続税を地方税にし、物納を可能にすることが有効であろうが、国が分権化といいつつも、近々に制度を抜本的に見直す見込みは少ない。

当面は里山に新しい付加価値を付ける樹木葬、薪炭の価値づけをはじめ、新しい市民参加の入会制度の創出、谷戸水源税なども検討してよいであろう。

飯田市ではじまりつつあるが学校林をつくり、環境学習に使うとともに、教室で薪ストーブを復活し、薪は学校林の雑木を使う、そういう試みもはじまっている。里山保全とともに脱石油であり、一石二鳥といってもよい。

ドイツでは、行政がゴミで山をつくり緑化するとともに、その山を民間の自然エネルギー企業（風力発電）に有料で貸与する、そういう仕組みも生まれている。

農業では、各地ではじまりつつあるが、学校給食への地場産の導入である。佐賀県等は先進地で、100%に近づきつつある学校もあると聞く。

食糧自給率が落ちているのは、カロリーベース

では牛や豚の飼料穀物の輸入が大きく影響している。日本が近代化以前、自給自足社会を築き、山林や里山を残してきた背景には、牛、馬などの家畜を食料源としていなかったことが大きい。私はハンバーガーやフライドチキンは知らずに育った。いまの子どもたちはそれが大好きである。なぜそういうファーストフードが好まれるようになったのか。マクドナルド戦略とかいろいろな説があるが、小学校の先生方の話では、経験則として、だいたい10歳ぐらいで味覚の志向が決まるという。とすれば、学校給食の意味は、非常に大きいといってもよいであろう。食は環境と深く結びついている。

援農の促進や学校農園の仕組みづくりも考えられる。

食ばかりでなく福祉も環境と連担している。例えば、病院や福祉施設と川を一体整備し、川にアクセスしやすくする。川、水辺の癒し効果は目を見張るものがあるようで、各地で川を活用した福祉のまちづくりが広がりつつある。福祉は施設や制度を充実させるだけに終わってはいけないであろう。自然共生、エコシティは、福祉にもやさしいまちづくりである。



横浜の近郊農業を支える農業専用地域の風景

包括的取り組みの軸にするということは、そういうことでもある。水、流域を軸とすれば、いろいろなことが繋がり、また見えてくる。

(2) 修復型環境共生まちづくりプログラム

既存の自然のエコアップとそのネットワークでは、エコシティは形成不可能な段階にきている。大胆な修復が求められている。

まずは、エコシティのコアとなる流域の自然を含むかたちで、更新すべきまちづくりのエリアを設定し、自然回復と街の自然再生、修復を一体的に行う。

基本となるのは、脱車社会であろう。市電の復活はその第一歩になる。既存の道路のエコ道路化をはじめ、モデル的にインフラや公共施設の環境共生型への転換も必要であろう。住宅は、例えば「金山住宅」のようにコンセプトを明確にするとともに、100年、200年住宅やリサイクル可能で廃棄物を出さない住宅を考えてもよいであろう。

「建築自由」を見直し、大都市だから無理と思うのではなく、大都市だからこそ美しい町並みをつくる必要がある。美しい街をつくらないと、住んでみたい街にならないし、都市の活力源となる人材は集まらない。ちなみに、先にも述べたがイギリスのグラウンドワーク運動は、街を活性化し人材の流失を防ぐといったことも大きな動機になっている。

既存遊休地の自然共生型の有効利用、さらには今後の産業構造や人口の減少、土地利用の変化に伴って発生する遊休地の活用も検討する必要がある。遊休地の利用を都市の成長や経済的な視点だけから検討する時代は、すでに見直しの時期にきている。人工改変されてきた土地利用の再自然化も、都市政策の枠組みに組み込む時代にきている

のではなからうか。

まちづくりの手法の視点から言い換えると、次のようになる。

保全・回復すべき谷戸、尾根の緑地や大規模農地、ため池等の環境ユニットをエコロジー拠点として位置づけ、これを核とした地区を設定し、エコロジー拠点の環境保全・回復と地区更新とを一体的に進める。できるだけ、その拠点を含む小流域を単位としてまちづくり地区を設定する。

環境回復まちづくり地区エリア内の学校、公園、調整池等の公共施設においては、エコアップ整備や自然回復を図り、また、この地区内の河川や水路の多自然化を積極的に進めるとともに、住宅においては雨水浸透、雨水利用、節水等の流域共生型住宅の建設や壁面・屋上緑化、ビオトープの創出等を推進するなどの支援策を講じる。

また地域住民による環境回復・創出への取り組みに対して助成等の支援も行う。こうした地域に自然環境を核とした環境共生型のまちづくりを積極的に展開する制度を創設する。

これらの具体的な方策は次の研究で検討する予定であるが、都市環境の修復は、全体として流域への環境負荷を軽減させる。また何よりも都市のエントロピーの低減に役立つものである。



デザインに配慮して作られた街並み（港北ニュータウン）

(3) 環境共生型開発の誘導プログラム

今後 2006 年をピークに日本の人口は下降していくことが予測されている。横浜市においても外からの移入はあるものの人口増加は極めて緩やかとなることが考えられる。一方、1960 年代から急速に増加した住宅が更新時期を迎えることと重なってくる。したがって新規開発は減少することが予想されるが、すでに計画されている開発や小規模の開発はなお行われることが考えられる。こうした新規開発において、横浜型エコシティ建設のモデルとなるような開発を誘導することが必要である。

そこで、新規開発地に確保する公園緑地を、その開発地がある流域内の重要な保全すべき都市環境基盤（谷戸、尾根、沿川水田等）の一部に代替することを検討する。横浜市の宅地開発誘導要綱では、開発地が小規模で提供緑地が小さい場合は、

これに相当する金額を支払うことができることとしている。この考え方を弾力的に運用し、環境共生型の開発に対して適用し、優先的に保全すべき自然環境へ代替する。

ともあれ、緑地等の自然面を大幅に増やしていく必要がある。

何よりも、河川沿いの両側に連続した緑地帯と河畔林ないし水害防備林、リバーサイドパークの建設が必要と考える。その幅の目安は、片側では川幅であろう。それでも市民一人あたりの公園面積には届かない。元来、河川沿いの低地は氾濫原であり、土地利用するとしても水田や水に強い農地に限りたいところである。川も美しくなり、エコロジカル・ネットワークの太い軸線がはっきりと出る。エコシティづくりの柱といってもよいであろう。

3. 横浜型エコシティのイメージ案

河川の支川流域での「谷戸 川 - 海(本川)」を軸とした環境ユニットを基本として、このユニットと地域の生活・暮らしのあり様との関係からエコシティのイメージをとらえることが重要である

と考える。そこで、以下のような自然とまちの共生のタイプを抽出し、エコシティのイメージを検討する。これをエコシティ形成ユニットとして提案する。

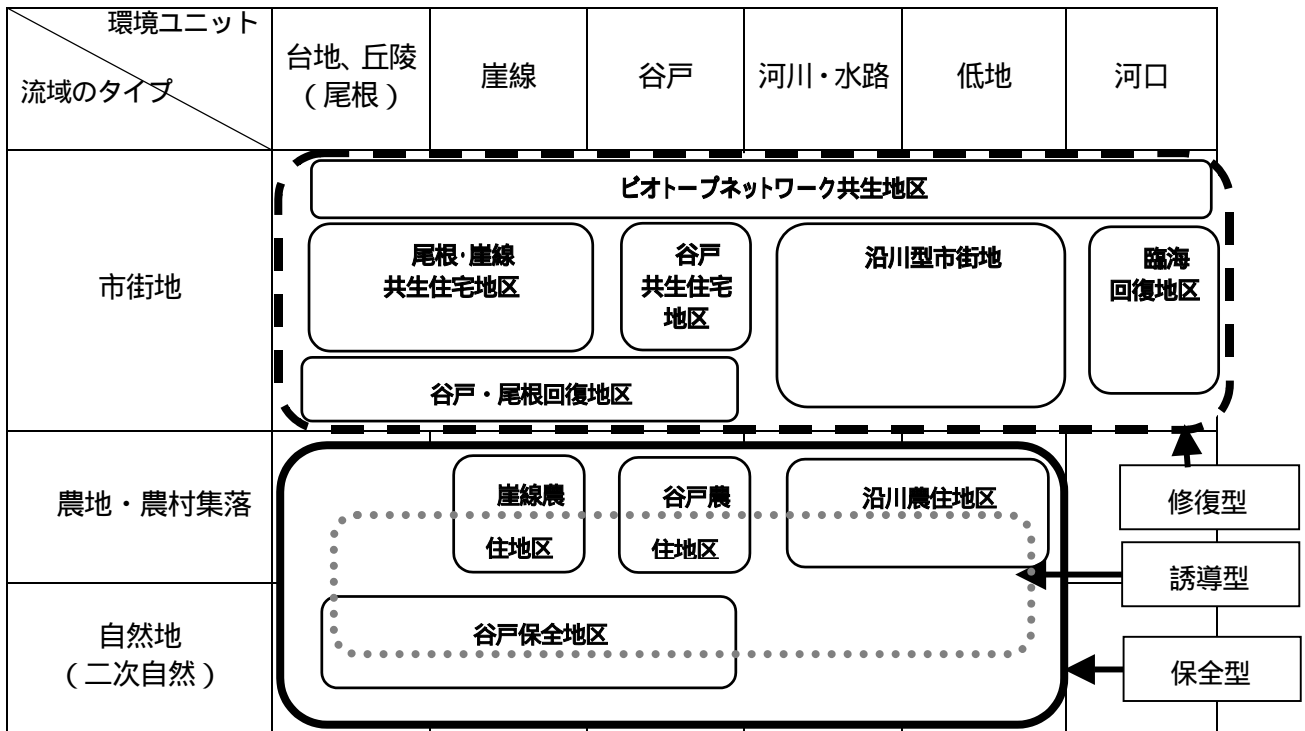


図5 - 4 流域における自然・まち共生ユニット=横浜型エコシティ形成ユニットのタイプ

(1) エコシティ形成ユニットのタイプ別イメージ

【 . 保全型エコシティ形成ユニット】

谷戸保全地区

良好な谷戸の緑地、農地を一体的に保全する地区

- ・ 2次集水域以上の谷戸の樹林地、水田、水路等を一体的に保全する。
- ・ 谷戸環境をいかした農業を推進する。
- ・ 農家等の建物景観を維持し、谷戸景観の調和を図る。
- ・ 建物等での雨水貯留、浸透を図る。
- ・ 水路等の自然回復を図り、落差等を解消する。

谷戸農住地区

谷戸の樹林地、水田、畑等の環境を保全回復する農村型住宅地区

- ・谷戸地形を極力改変せず、樹林地、水田、畑の環境を一体的に保全・回復する。
- ・環境共生型農業を促進する。
- ・農家等の建物、屋敷林の景観を保全、維持する。
- ・湧水を保全し、水路、ため池等の自然回復を図る。

崖線農住地区

崖線の里山と農業とが維持される地区

- ・崖線の緑地を保全する。
- ・丘陵地・台地の上部は、畑や樹林地を維持し、保水機能を確保する。
- ・崖線沿いの農家等の景観を保全・回復する。

沿川農住地区

沿川低地での水田を中心とした農業集落地区

- ・盛土を抑制し、遊水機能を確保する。
- ・水田を中心とした有機農法等による環境配慮型農業を促進する。
- ・川や谷戸からの水路網は土や木、石などの自然素材で整備し、川と水田とを生態的に連続させる。
- ・河川は土手の岸に再改修し、瀬や淵、河原の形成、水際部の水生植物の回復を図る。
- ・河川沿いや水路沿いに、竹林やヤナギなど水辺林を復活させる。
- ・市民農園などの共存を図る。
- ・住宅等は従来の農家を維持するとともに、雨水貯留や流出抑制型の戸建て住宅を中心に構成する。

【 . 修復型エコシティ形成ユニット】

谷戸共生住宅地区

谷戸環境の保全・回復する環境共生型の丘陵地の住宅地

- ・宅地、道路、駐車場等での雨水浸透を図る。
- ・学校、公園、調節池、公共施設等での樹林地、トンボ池等のビオトープを配置し、ネットワークする。
- ・尾根等分水界に公園緑地や緑道を再配置する。

谷戸・尾根回復地区（大学、研究所、スタジオ等大規模施設）

谷戸、尾根の環境を保全・回復する大規模施設地区

- ・谷戸、尾根の地形をできるだけ原地形にもどす。
- ・雨水浸透を図り、谷戸の湧水・水路・河川の水環境を回復させる。
- ・施設内の緑地や調節池の自然回復を図る。
- ・建物、駐車場等の既存施設を、雨水利用、浸透、太陽光利用等環境共生型建物に更新する。
- ・尾根の樹林地を回復し、連続させる。

尾根・崖線共生住宅地区

骨格となる尾根・崖線緑地を保全・回復させ、まちとのネットワークを形成する住宅地区

- ・在来樹種の植栽・育林等によって骨格となる尾根の樹林等緑地を連続させ、崖線の樹林を回復させる。
- ・特に急傾斜地は、崩壊の危険性が高いため崖線上にある住宅を移転させ、斜面の上端や下端部に集約させる。
- ・街路樹、緑道等によって、尾根の緑地と市街地とをネットワークさせる。
- ・公園、学校、調節池等の公共施設のビオトープ化、雨水貯留浸透を図る。
- ・住宅等において、緑化の推進、雨水貯留、浸透を図る。
- ・コンクリート擁壁等の緑化を図る。
- ・上部での宅地や建物での雨水浸透を促進し、崖線の湧水の回復を図る。

沿川型市街地区

沿川にオープンスペースが連続し、川とまちが一体となった地区

- ・既存水路を回復し、環境・防災水路として活用する。
- ・河川と沿川地域を一体的に整備し、公園緑地、調整池などを自然共生型で整備し、生き物とふれあえる環境を確保する。
- ・道路、駐車場等での雨水貯留、雨水流出抑制などの環境共生型住宅地に更新していく。
- ・学校、公園、工場の敷地等で屋上緑化、ビオトープづくりや壁面緑化を促進する。
- ・河川と沿川の一体的再整備によって、堤防の緩傾斜化や水際部の自然回復、堤防のオープンスペース確保、緑化を促進する。

臨海回復地区

河口干潟、海浜、磯等、河口臨海域の自然とふれあえる市街地地区

- ・河口干潟を保全回復する。
- ・河口域の水辺に隣接して、公園や緑地を連続して確保し、河口域の水辺の生物生息環境を創出するとともに、人々がふれあえる河口臨海公園等として整備する。
- ・市街地からの水辺の眺望やアクセスを確保する。
- ・雨水利用、下水高度処理、下水処理水利用等循環型の市街地に再編する。
- ・公園、学校等公共施設及び民間ビル等の屋上緑化、ビオトープづくりを推進する。

ビオトープネットワーク共生地区

地区内の公園、学校等のビオトープネットワークを形成する地区

- ・既存の公園、学校、調節池等、公共施設でのトンボ池等のビオトープをつくる。
- ・街路樹、緑道等によってネットワークを充実させる。
- ・住宅等において、緑化の推進、雨水貯留、浸透を図る。
- ・道路、駐車場等での雨水浸透を図る。

(2) 横浜型エコシティイメージ図

先に挙げた横浜型エコシティ形成 10 のタイプの組み合わせによって、横浜のエコシティを建設していくことができると考える。

このエコシティ形成のアプローチは、結果的にはまちづくり事業や市民の活動レベルで実践されるものであることから、こうした事業展開を考慮すれば、地域レベルで展開可能なプログラムを考えておく必要がある。そこで、横浜市域を 10 流

域に分け、さらにこれらを約 60~100ha を基準とし、谷戸では 1, 2 次集水域規模の小流域に区分し、次に示す「土地利用の観点」「地形改変度」の視点から各区域を保全型エコシティ、修復型エコシティ形成のタイプに分けてイメージをつくっておくことが望ましいと考える。次に、流域毎のエコシティ形成の方向を示すこととする。

【小流域の区分】

土地利用の観点

都市的土地利用と自然的土地利用のバランスにより次の 3 区分に分ける。

- a 自然的土地利用（樹林地、水辺、農地）60%以上
- b 自然的土地利用（樹林地、水辺、農地）30~60%
- c 自然的土地利用（樹林地、水辺、農地）0~30%

地形改変度

平成 10 年までの検討成果をもとに整理した谷戸環境のランク区分に従う。

- A 自然的土地利用の多い谷戸（谷戸の集水域での自然的土地利用 50%以上）
- B 自然的土地利用の少ない谷戸（谷戸の集水域での自然的土地利用 50%以下）
- C 地形が消失した谷戸

これを基に小流域をユニットとして市域図を作成したものが次図である。さらに、10 の流域毎に自然的土地利用割合のクラス分けの分布率を整理したものが次表である。これらから、自然的土地利用の多くある小流域は源流域の樹林地や沿川の農地、であり、流域界及び河川に沿って連担していることがわかる。

また、流域毎に見ると、境川流域を除いて他の河川流域は 6 割以上が自然的土地利用が 30%未滿（クラス c）である。中でも、大岡川、滝野川、入江川、宮川流域は自然的土地利用が 60%以上（クラス a）である小流域が 5%に満たないほどまでに都市化されている。

表5 - 1 流域毎の自然的土地利用クラスの面積一覧(ha)

	a	b	c	総計
鶴見川	2,204	3,345	8,850	14,399
柏尾川	821	1,386	4,117	6,325
帷子川	826	1,365	3,545	5,736
境川	1,017	1,458	1,670	4,144
大岡川	93	198	3,200	3,491
滝の川	29	102	789	920
入江川	5	49	722	776
宮川	11	211	525	747
侍従川	68	80	449	597
その他	28	184	5,416	5,628
総計	5,102	8,377	29,283	42,762

鶴見川	15.3%	23.2%	61.5%	100.0%
柏尾川	13.0%	21.9%	65.1%	100.0%
帷子川	14.4%	23.8%	61.8%	100.0%
境川	24.5%	35.2%	40.3%	100.0%
大岡川	2.7%	5.7%	91.7%	100.0%
滝の川	3.1%	11.1%	85.8%	100.0%
入江川	0.6%	6.3%	93.1%	100.0%
宮川	1.4%	28.3%	70.3%	100.0%
侍従川	11.3%	13.4%	75.3%	100.0%
その他	0.5%	3.3%	96.2%	100.0%
総計	11.9%	19.6%	68.5%	100.0%

表5 - 2 流域毎の谷戸数(1次谷戸数)とそのランク

	境川 本川	柏尾 川	侍従 川	宮川	大岡 川	帷子 川	滝の 川	入江 川	鶴見 川	その 他	総計	対総 数存 在比
総数	120	803	105	109	461	458	70	102	1332	191	3751	100.0%
地形の消失した谷戸 (Cランク)	13	255	25	39	157	66	6	6	645	22	1234	32.9%
自然的土地利用の 消失した谷戸(Bラン ク)	53	271	29	31	258	239	39	74	414	115	1523	40.6%
自然的土地利用の 多い谷戸(Aランク)	54	277	51	39	42	153	25	22	273	58	994	26.5%

「その他」とは、沿岸小河川流域を指す。

出典：平成10年度「エコシティ研究」報告書より

こうした現状から、横浜型エコシティを形成していくためには、先に示した修復型エコシティと保全型エコシティ形成手法を組み合わせる取り組みでいく必要がある。

横浜市のエコシティのイメージを 10 のエコシティ形成ユニットとその配置とで概念的に図示したものが次図である。

表 5 - 3 小流域を単位とした保全、修復型エコシティ形成手法

土地利用 地形改変		クラス a (60% ~)	クラス b (30 ~ 60%)	クラス c (0 ~ 30%)
谷戸	A 自然的土地利用の多い谷戸	保全型エコシティ形成	保全・修復型 エコシティ形成	
	B 自然的土地利用の少ない谷戸	保全・修復型 エコシティ形成	修復型エコシティ形成	修復型エコシティ形成
	C 地形が消失した谷戸	修復型エコシティ形成	修復型エコシティ形成	修復型エコシティ形成
その他 (低地、埋め立て地)		保全・修復型 エコシティ形成	修復型エコシティ形成	修復型エコシティ形成



河川敷が広げられた自然再生された事例 (稲荷の森の水辺)

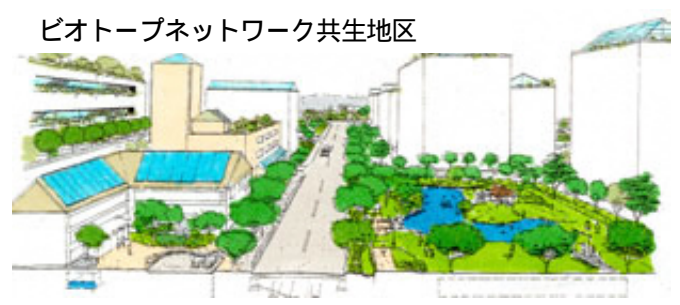
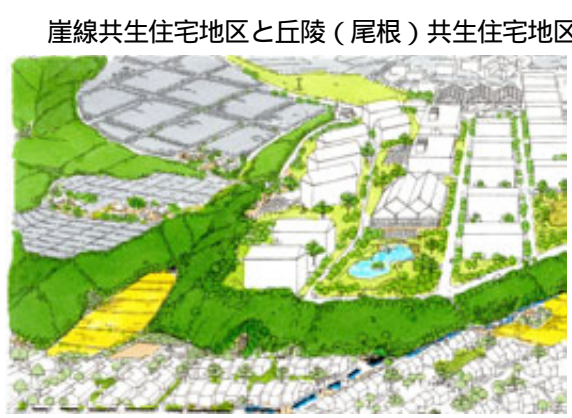
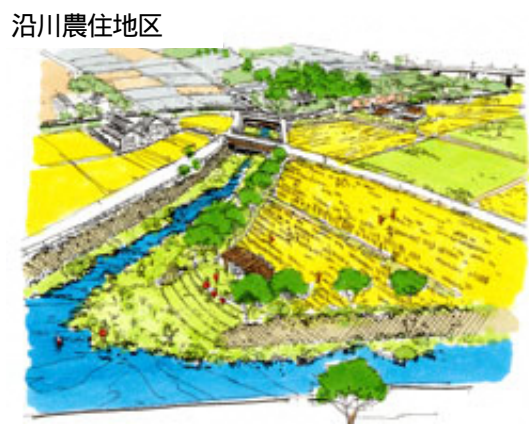
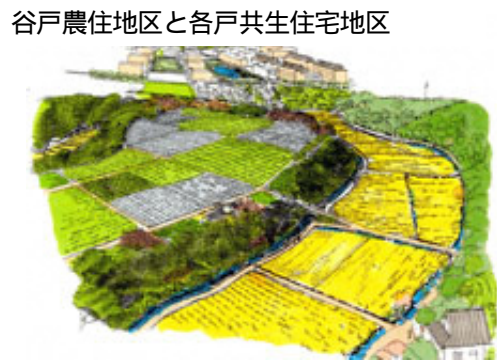


図5 - 5 横浜エコシティイメージ図

4. エコシティ計画図(案)

エコシティ形成に向けてのマスタープランは、従来の都市計画図のように法的整備がまだ定められてない時点で、エコシティ計画図を作成するため、大きな方針をエコシティ形成の骨格市域図に示す程度が妥当と思われる。

そこで先に示したエコシティのイメージ図(自然・まち共生ユニットのタイプ)をもとに核を構成する生態的拠点とによる自然地や(エコシティ)と丘陵と海をつなぐ川・水路(エココリダー)を基本に以下のようなゾーニングとネットワークを計画図として示すこととする(図5-6)。

ゾーニング(案)

ア. コアエリア

生態的拠点となる自然地エコアップの可能性の特に高い谷戸を含む2, 3次の集水域から抽出

イ. サブコアエリア緩衝エリア

コアエリアのバッファー的、自然地、農地(エコアップの可能性が高い谷戸を含む集水域、農用地域を中心としたエリア)

ウ. 改善エリア(臨海部、埋立地)

環境改善を行う地域で臨海部、埋立地(京浜工業地域帯におけるエリア)

エ. 改善エリア(市街地)

環境改善を行う地域で市街地(密集市街地から丘陵部の新興市街地まで含むエリア)

オ. エココリダー(幹線)

河川及び尾根・崖線(コアエリア間をつなぐ河川や尾根・崖線の緑地)

カ. エココリダー(補助)

水路、緑道、街路樹等

エコシティ計画（案）

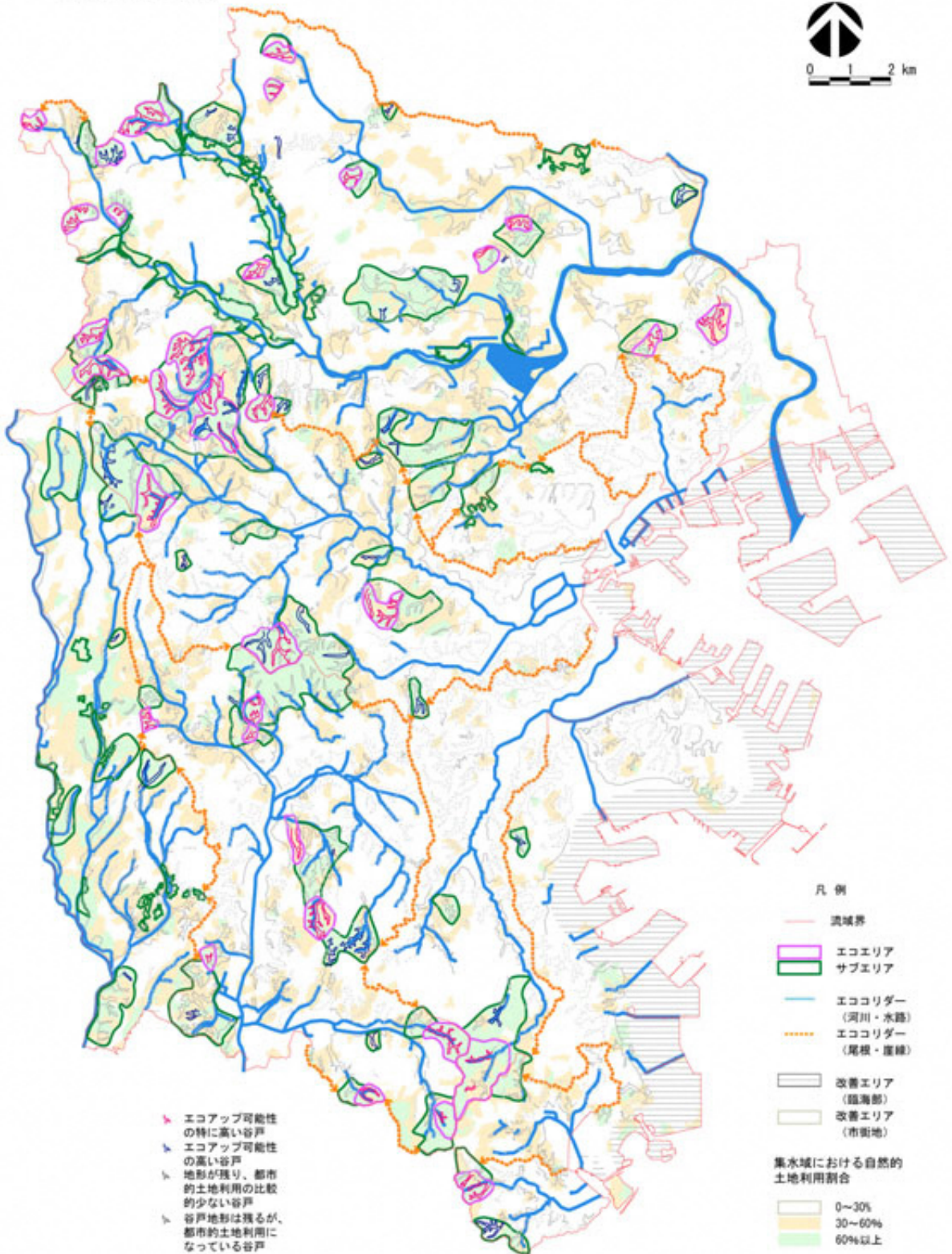


図5 - 6 横浜エコシティ計画図（案）

5 戦略的モデルの形成

先に示した横浜のエコシティイメージを実現させるには、谷戸の田園生態系の保全・回復を核に、水系や崖線のネットワークを活用して、流域ベースで地道に取り組むことが必要である。一方で、横浜の特徴でもある環境保全に関わる市民活動が活発なことを活かして、市民が関わりやすい場やテーマを取り上げ、保全回復に積極的な参加を促し、戦略的、試行的、モデル的に取り組む方法をとることも必要である。こうした戦略的な取り組みのテーマとして以下のモデル事業を提案する。

(1) 谷戸再生

- ・谷戸田、湿地、水路等の環境を回復し、谷戸のランドスケープ及び生物の生息・生育・繁殖環境・水源保全機能を再生する。
- ・谷戸の地形及び樹林地保全、維持管理を行う。
- ・保全回復する緑地は大規模であるため、既存の緑地制度（緑地保全地区、市民の森等）を活用するとともに、維持管理においては積極的に市民参加を図る。また、自然を活用した多様な利用（バーベキュー、キャンプ、森林浴、森の作物栽培、自然観察、自然体験学習等）を図り、維持管理費の捻出を工夫する。

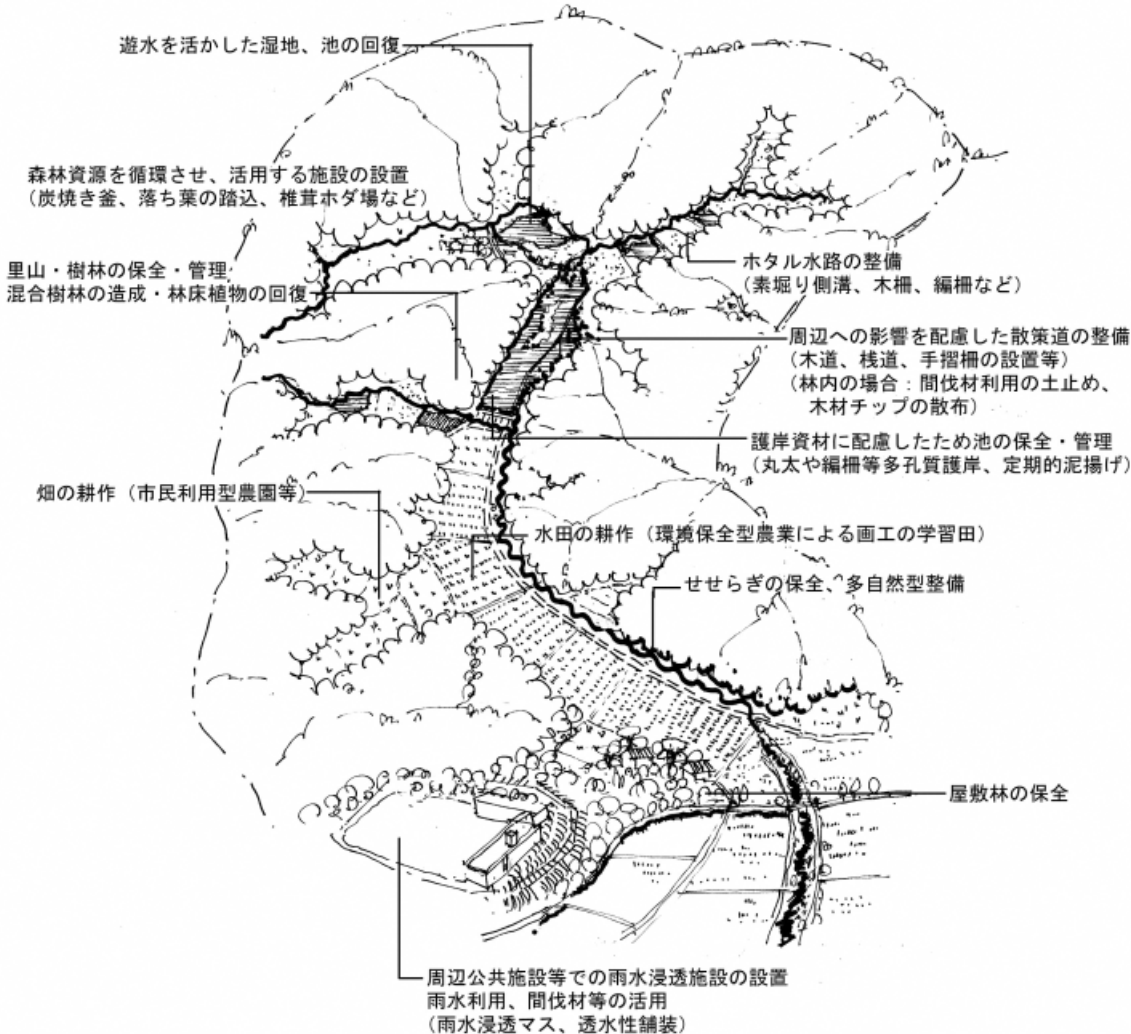


図5 - 7 谷戸再生イメージ

(2) 里地再生

河川沿いの水田を再生するとともに、谷戸地・崖線の湧水を回復し、ため池や水路を再生する。湧水やため池、水路、水田、川を生態的に連続さ

せ、田園生態系回復させる。又、丘陵地の水田、斜面樹林地、農家、水田等の環境型農業の振興を図るため、農家への直接支援や市民農園、援農などの支援案を講じる。

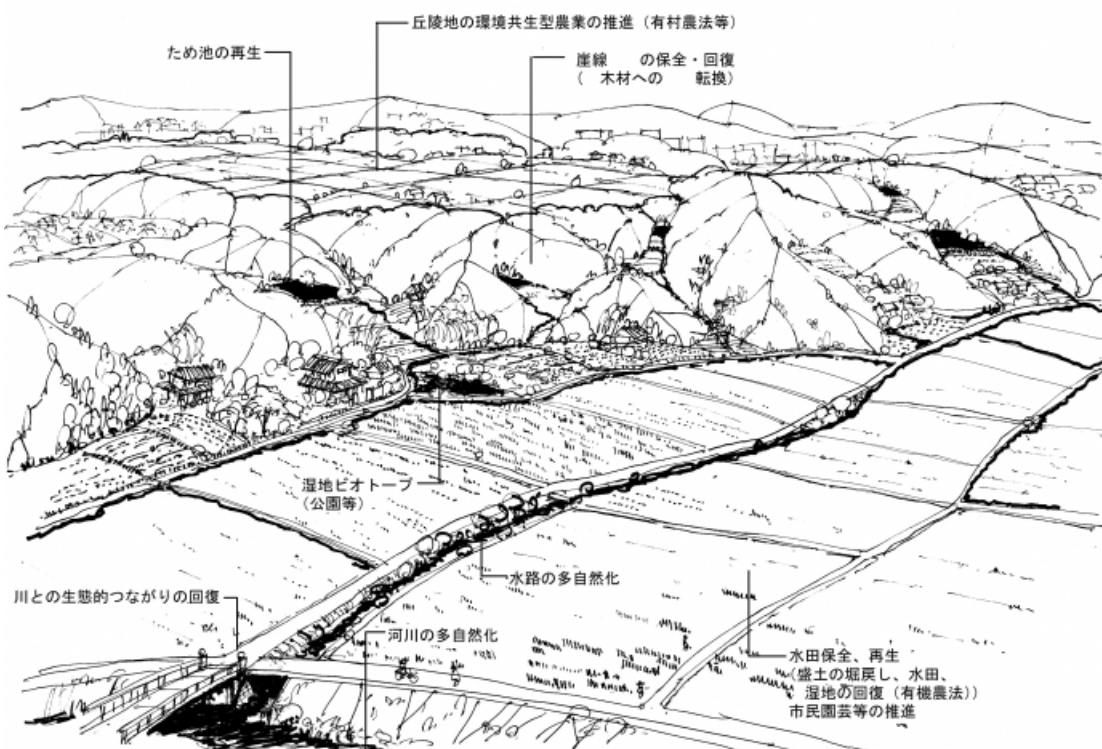


図5 - 8 里地再生イメージ

(3) 河川の自然回復

大河川の自然回復

川の瀬、淵、河原の形成を促し、高水敷及び河川沿川の地域を一体とした環境として自然回復を図る。堤防の水辺植生の回復を図る。また、湿地内の農地はもとの水田レベルまで掘戻し、遊水機能を回復させ、沿川にいたっては、河畔林を育成する。川辺の市街地では堤防まで盛土し、堤防緑

化、緩傾斜によって、利用しやすい形態にする。

川辺の建築物の更新時には雨水貯留利用と太陽光熱利用、再生可能材料の活用等の環境共生型建築を誘導する。こうした河川と一体となった自然回復共生を図る。堤内地側のエリアを「沿川まちづくり区域」として指定する。

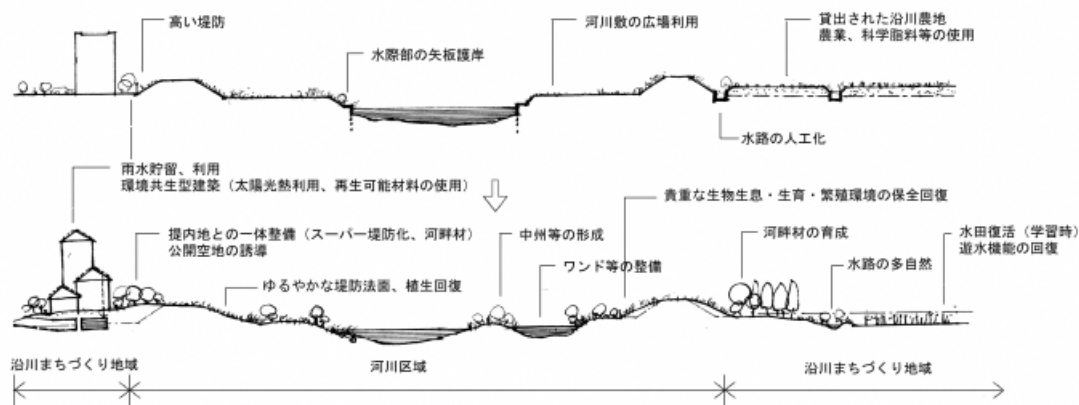


図5 - 9 大河川の自然回復イメージ

中小河川の自然回復

中小河川の自然回復では、沿川の土地利用コントロールが重要である。河川沿いの市街地では建物の更新に合わせ、川側のセットバックや緑化、

環境共生型建築の誘導などを行う。

川沿いの公園等の配置や、これと一体となった自然回復拠点整備等を行う事によって、市街地の水辺にも水辺の自然スポットをつくる。

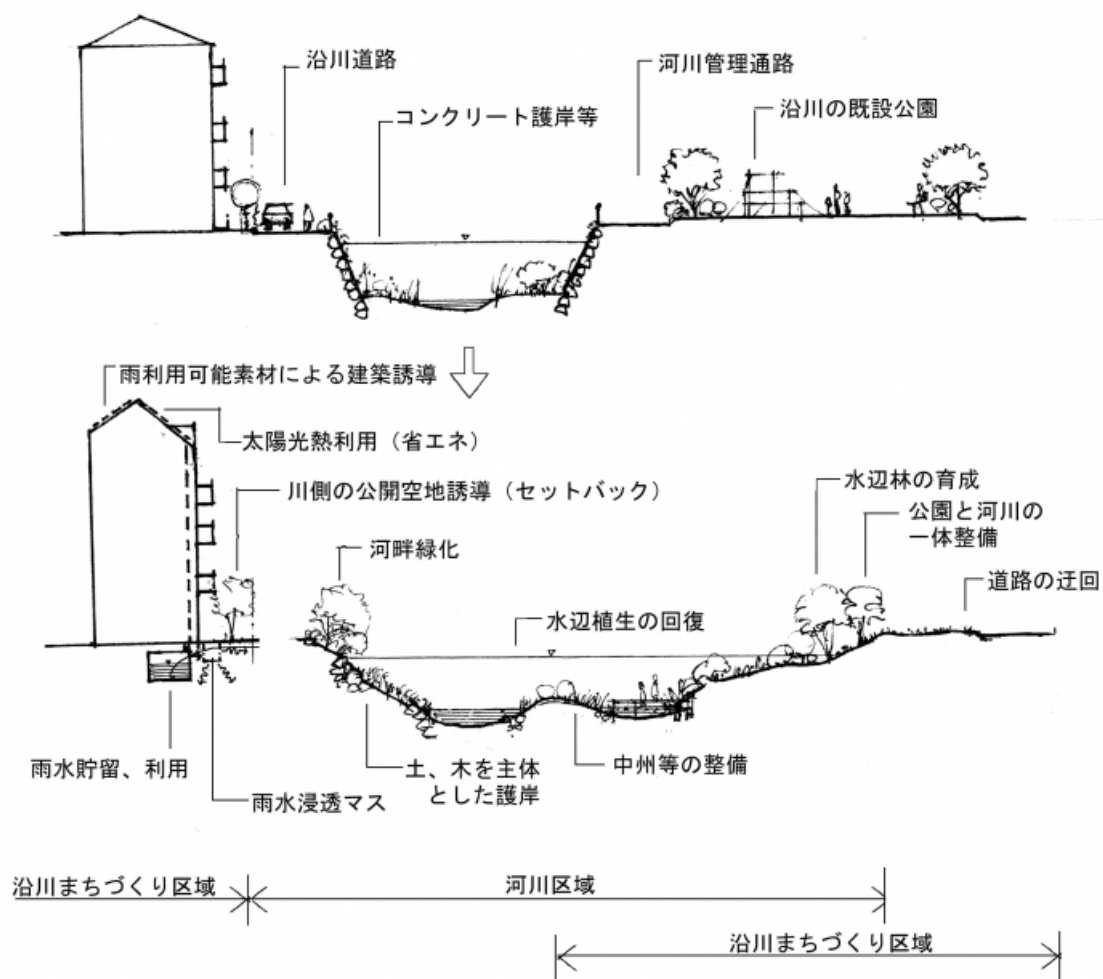


図5 - 10 中小河川の自然回復

(4) 河口干潟の再生

流域における河口特有のランドスケープである干潟を各河川の河口に再生する。沿川堤内地に空

地を確保することで、緑化を図る。

干潟は市民により清掃や環境管理を行うとともに、環境学習等に活用する。

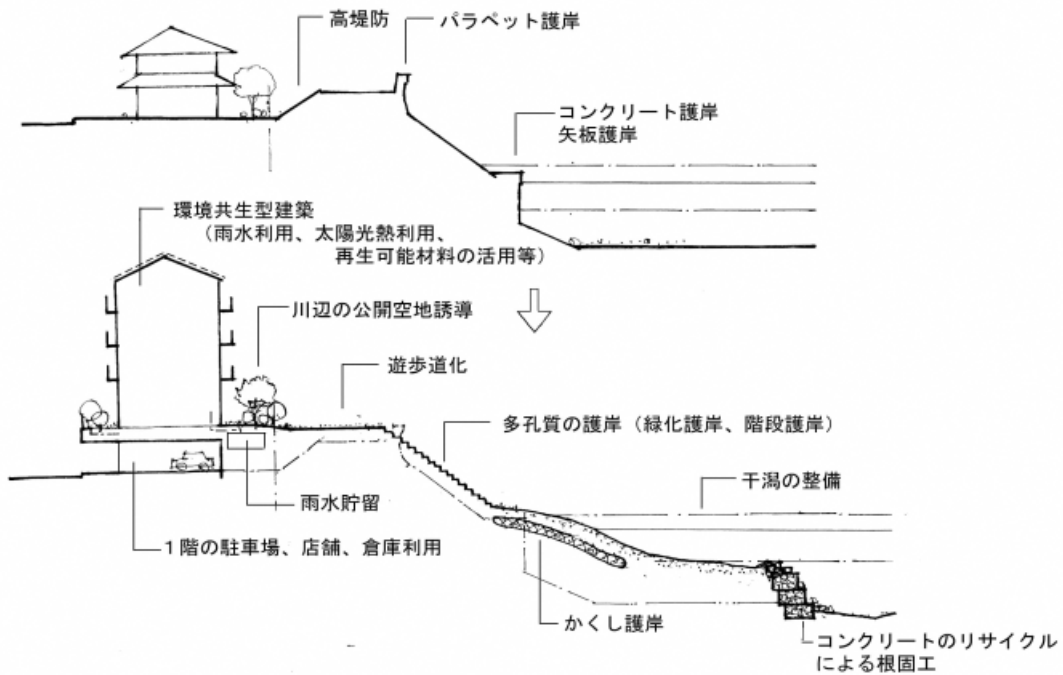


図5 - 11 河口干潟の再生イメージ

(5) 埋立地の干潟・浅海の再生

臨海部の堤内地に立地した工場等の遊休地を活用し、干潟と浅海の再生を行う。贅嘆にはコンクリート廃材を利用して潜堤を配置し、波による干

潟の浸食をおさえる。建築物等のコンクリート廃材を活用して、小山を構成し客土により森をつくる。

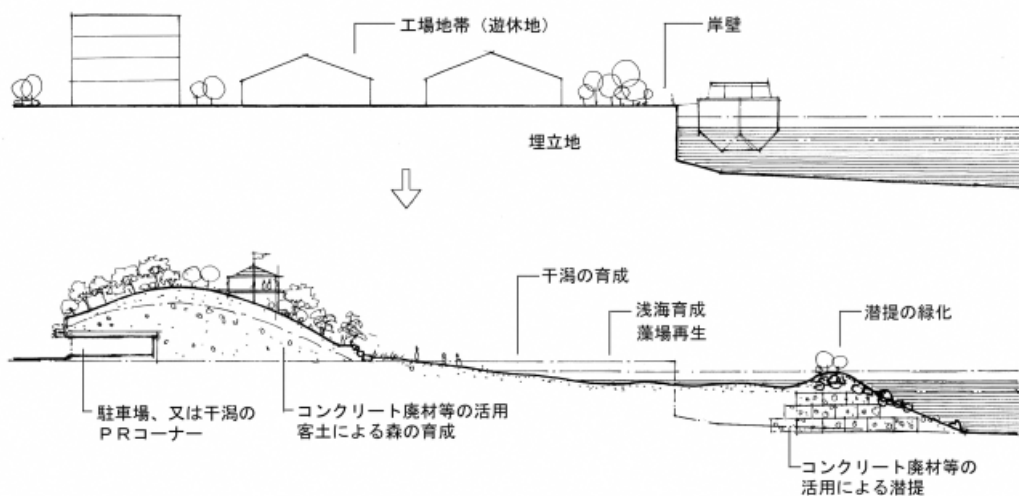


図5 - 12 埋立地の干潟・浅海の再生

(6) 環境共生型建築

市街地の建築の建替え時に、屋上緑化、壁面緑化、ビオトープ創出等の環境創出や、雨水活用、太陽光・熱利用等の省エネ、再生可能材料の使用等の環境共生型建築を誘導する。又、道路の透水性舗装、浸透マス等の設置等により、下水道の負担

を軽減させる。又、非常時、防災用に沿道の建物からの雨水を公共用として貯留する。こうした環境配慮型の街区を地区計画やまちづくり協議会で検討するとともに、配慮に応じたボーナス制度、助成制度等を検討する。

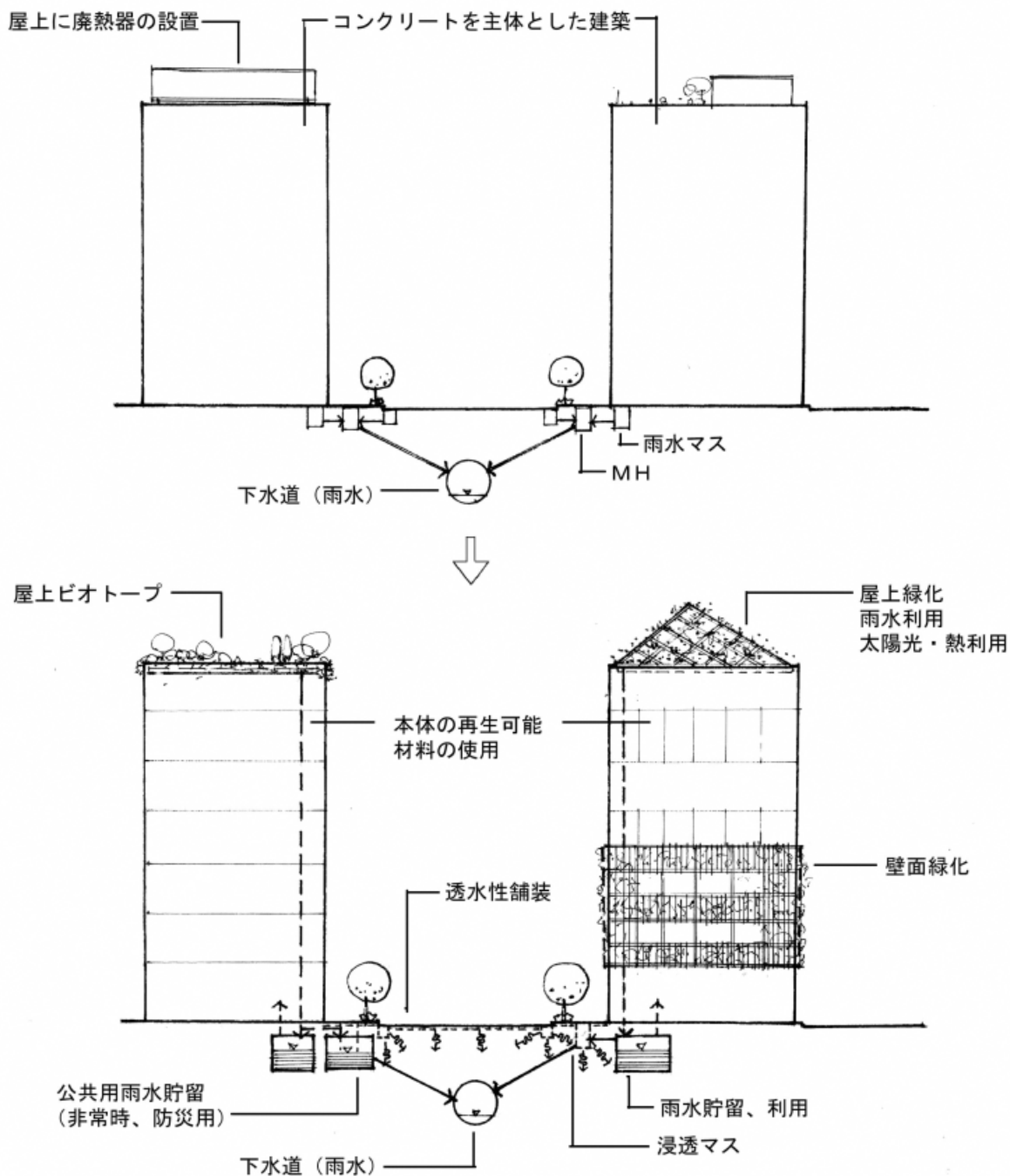


図5 - 13 環境共生型建築

6. 課題

(1) 都市計画への反映、調整

先に提案したエコシティ形成の方法論を展開していくためには、基本理念やまちづくりの基本である土地と水に関する法制度との調整が基本となる。特に都市計画等に関する諸計画、事業との調整をいかに行うかが、エコシティ実現の大きな課題である。

こうした視点からエコシティ推進の課題を整理する。

都市計画との調整

都市計画における整備・開発・保全に関する方針において、エコシティの基本概念、方針を組み入れることが重要である。このためには、都市計画マスタープラン及び区プランの見直しを行う必要があり、最終的には都市計画審議会等、都市計画決定の手続きが必要になる。したがって、長期の時間をかけ、調整していく必要がある。

緑の基本計画、河川整備計画との調整

緑地保全や河川環境管理は、エコシティ形成の骨格となるため、緑の基本計画や河川整備計画との調整が重要である。緑の基本計画においてはすでに策定されており、具体的な対象や保全整備内容等について、調整連携を検討する必要がある。

河川整備計画については、河川法の改正により新たに自治体及び地域住民の意向を反映した河川整備計画がつけられることになっている。したがって、本研究をもとに、横浜市エコシティ計画(仮称)を策定し、河川整備計画へ反映させることが考えられる。いずれにせよ、国、県の河川管理者との調整を行う必要がある。

(2) 実現のための事業制度の見直し

エコシティを実現させるためには、土地と水のコントロール、いわば流域での土地マネジメントと水マネジメントをいかにバランスさせられるかが要である。

既存事業制度の複合的運用

小流域を単位として既存の事業制度を弾力的に運用することによって、規制・誘導することが当面の取り組みとして必要がある。そのために既存の事業制度の再整理と、小流域単位での運用のメリット、調整課題等を整理する必要がある。当面、調整・活用すべき既存事業制度を列挙すれば以下のものがあげられる。

ア. 都市計画関連

- ・土地区画整理事業
- ・地区計画制度
- ・再開発事業

イ. 緑地計画関連

- ・市民の森
- ・ふれあい樹林
- ・市民農園(市民耕作園)
- ・緑地保全地区
- ・緑の県民トラスト

ウ. 環境保全関連

- ・自然観察の森
- ・農地環境保全事業

エ. 河川・下水道関連

- ・水源の森
- ・調節池多自然化
- ・河川環境整備

新規事業制度の検討

土地利用コントロールは、民有地の利用の規

制・誘導に関わるため、方針の大幅な転換は極めて困難である。したがって、規制とインセンティブを上手に組み合わせ効果的に運用することが求められる。

特に農地・樹林地の保全・回復・維持に関して、土地改変の規制、土地利用規制、維持管理の義務化等に関して土地所有者、管理者への負担を減らす規制が求められる。さらに、重要な地区につい

ては公有地化していくことも検討する必要がある。

現在行われている、「鶴見川流域水マスタープラン」の検討の中で、マスタープラン推進のために制度研究会が設置されており、農地や谷戸保全のための制度検討が進められている。ここで特に重要な視点として、以下の提案が出されている。

今後これらについて、制度研究会とも連携して、検討していくことが必要である。

鶴見川流域水委員会準備会制度研究会の提案

出典：第5回 鶴見川流域水委員会準備会資料より

沿川農地の保全について

考えられる制度・施策

沿川農地を治水計画に取り込む

土砂災害防止法の仕組みを参考とした災害危険区域指定の促進

新たな都市公園『(仮称)流域文化公園』の一施設として農地を位置づけ

一時転用や耕作放棄を抑制するための誘導策(税優遇等)検討

都市住民の農業参画の仕組み

谷戸・里山の保全について

考えられる制度・施策

生産緑地と同様の相続時の納税優遇措置(減免、課税標準の切り下げ等)の検討

都市部の河川流域に「保安林」同様の『(仮称)保水林』を設置

新たな都市公園『(仮称)流域文化公園』の一施設として谷戸・里山を位置づけ

住民参加による管理制度の導入

(3) エコシティ型ライフスタイルへの転換

エコシティはそこに暮らす市民のライフスタイルそのものの転換を求めることとなる。そのためには、市民の理解と日々の暮らしの中での実践が不可欠となる。そのため、エコシティの提案や施策を広く普及啓発するとともに、市民の実践への支援、学校での総合学習での取り組みが必要である。

市民への普及啓発

市民への普及啓発を行うために、各種環境講座や環境月刊のイベント等でのアピールを行うことが考えられる。

総合学習におけるエコシティ学習プログラム

総合学習の中で、市の環境保全の取り組みや暮らし方を学ぶプログラムを導入することで、中長期的にエコシティの重要性を理解しエコロジカルなライフスタイルヲ実践する市民が育ってくることが期待される。長期的な視点にたつて学校等と連携し、総合学習におけるフィールドの提供や教材の提供を工夫する必要がある。

市民活動への支援

すでに活動している専門の環境保全やまちづくりの市民団体に、エコシティのアピールをすると

ともに、流域単位でのエコシティづくりに関わる展開をよびかけ、実践してもらおう。そのための支援（助成制度）の枠を拡充させることも必要である。

(4) モデル的取り組み

エコシティ形成への取り組みに対しては、先に提案した戦略的なモデルの形成を事業化し展開することが望まれる。これらの事業を試行的に実施し、その成果や失敗を次の取り組みにつなげるようなモデル的な実施が求められる。

こうしたモデル的な取り組みに当たっては、都市計画マスタープランや区計画を主体的に立案した各区へエコシティのモデル計画検討のパートナーとして呼びかけ、希望のある区を対象とし流域、亜流域を単位として保全型、修復型のエコシティ形成の計画及びプログラムを検討することが考えられる。区の協力が得られることで関係事業局との連携や地域住民、市民団体との連携も可能となっている。まず、市民が着目し、すでに市民活動として実績がある場所で小さなエリア（小流域）での実践例をつくることが重要である。

謝 辞

本稿の作成にあたっては、大澤浩一氏、山道省三氏、北川淑子氏に多大なご協力を頂きました。ここに感謝の意を表します。

参 考 資 料

文 献

- 北川淑子(1994):『エコシティ横浜の原点を考える - 谷戸の自然と生物 - 』『エコロジカルライフスタイルの政策科学的研究』(横浜市環境科学研究所編), 11-20
- 森 清和(1992):『ネイチャーデザイン試論』『経済と貿易』, 158, 46-64.
- 森 清和(1995):『横浜でのトンボ池づくり戦略』『昆虫と自然』, 30(8), 24-29.
- 森 清和・島村雅英(2001):『横浜地域における谷戸地形の特質と推移に関する一考察』『ランドスケープ研究』64(5), 631-634
- 森 清和・島村雅英(2002):『横浜地域における水田及び池の特質と推移に関する一考察』『ランドスケープ研究』65(5), 575-587
- 岡重文(1991):『関東地方南西部における中・上部更新統の地質』『地質調査月報』4(11), 553-653
- 大澤啓志・勝野武彦(2000):『多摩丘陵南部におけるシュレーゲルアオガエル生息の環境条件の把握と保全に関する考察』『ランドスケープ研究』63(5), 495-500
- 李承恩, 盛岡通, 藤田壮(2001)『トンボ類を指標生物とした都市域におけるピオトープの空間的特性の評価』『土木学会論文集』, No.671/VII-18, 1-11
- 重松敏則(2002):『里山保全と市民参加による管理活動の展開』『環境情報科学』, 31(1), 58-62
- 島村雅英・森清和(2000):『横浜で谷戸といわれる地域の地形地質学的側面から見た特徴』『横浜市環境科学研究所報』, 24, 71-78
- 島村雅英・森清和(2001):『身近な生きものについてのアンケート調査結果(第1報)』『横浜市環境科学研究所報』, 25, 78-85
- 田口正男(1995):『子供たちの昆虫体験はいかに変化したか』『緑の読本』, 35, 87-91
- 田中 章(2002)『米国のハビタット評価手続き“HEP”誕生の法的背景』『環境情報科学』, 31(1), 37-42
- 山本佳世子, 土肥真人, 角間裕(1999):『首都圏近郊の環境共生型集合住宅における住民のピオトープへの関与に関する研究』『ランドスケープ研究』, 63(2), 141-151

行政報告等

- 大都市統計評議会(1999):『大都市比較統計年表』
横浜市:『横浜市統計書』
- 横浜市(1983):『市民グラフ』ヨコハマNo.46, 横浜市市民局
- 横浜市(1998):『環境エコアップマスタープラン』, 横浜市環境保全局環境政策課・企画局プロジェクト推進室
- 横浜市(1993):『ゆめはま 2010 プラン』
- 横浜市(1999)『環境マップ作成業務委託報告書』, 横浜市環境保全局
- 横浜市(2001)『横浜市エコアップ事業モニタリング調査報告書』
- 横浜市環境科学研究所(1994):『エコロジカルライフスタイルの政策科学的研究』, 環境研資料No.110
- 横浜市環境科学研究所(1994):『エコロジカルライフスタイルの政策科学的研究』(), 環境研資料No.113

横浜市環境科学研究所 (1994) : エコロジカルライフスタイルの政策科学的研究(), 環境研資料 No.114
横浜市環境科学研究所(1999) : エコシティに関する研究平成 10 年度報告書, 横浜市環境科学研究所
横浜市公害研究所(1983) 都市自然に関する社会科学研究 - よこはま「都市自然」行動計画, 公害研資料 No.52
横浜市公害研究所(1984) : 横浜市南部丘陵 舞岡川源流域の水文調査 : 公害研資料 No.63
横浜市公害研究所(1986) : ホタルの生息環境づくり : 公害研資料 No.71
横浜市公害研究所(1987) : 横浜市軟弱地盤層調査報告書, 図面, 公害研資料 No.78

書籍等

円海山域自然調査会(2000) : 円海山域の昆虫 : 神奈川昆虫談話会, 40 ~ 48
浜島重隆他(2001) : ため池の自然 : 信山社 7-8p
伊藤滋 / 編(2000) : 新時代の都市計画 第 4 巻 環境共生の都市づくり, ぎょうせい
角川日本地名大辞典・神奈川県(1984) : 角川書店, 1363-1367
貝塚爽平編(1993) : 東京湾の地形・地質と水 : 築地書館, 211pp
港北区郷土史編さん刊行委員会(1986) : 港北区史, 1026pp
松井健・武内和彦・田村俊和編(1990) : 丘陵地の自然環境 : 古今書院, 202pp
緑区・自然を守る会(1991) : カタクリの咲く谷戸に : 文一総合出版, 74 ~ 75
リチャード・レジスター/著 田栄作/訳(1993) : エコシティ バークリーの生態都市計画, 工作舎
佐久間道夫・竹内治利(1970) : 神奈川文庫, 246pp
杉山恵一, 進士五十八編(1992) : 自然環境復元技術, 朝倉書店
鈴木良明編(1994) : 寺家の歴史 : 横浜市緑区寺家町 305, 146pp
田淵俊雄(1999) : 世界の水田 日本の水田 : 農文協, 220pp
田口正男(1997) : トンボの里 : 信山社, 144pp
高島緑雄(1997) : 関東中世水田の研究 : 日本経済評論社, 188pp
谷川健一(1997) : 日本の地名 : 岩波書店, 226pp
鶴見区史編集委員会編(1982) : 鶴見区史, 鶴見区史刊行委員会
山田修三(1990) : 関東地名物語 : 草風館, 161pp
山崎不二夫(1996) : 水田ものがたり : 農文協, 188pp
柳田国男(1968) : 地名の研究 : 角川書店, 316pp
横浜ふるさと村自然と文化の会(1987) : 寺家の自然 : 四季の家, 156
横浜市(1958) : 横浜市史第 1 巻, 1014pp
吉田武彦(1985) : 水田軽視は農業を亡ぼす, 農山漁村文化協会
明治前期測量 2 万分の 1 フランス式彩色地図 : 日本地図センター

1. 「谷戸」の概念

横浜の源流域の谷地形を指す「谷戸」という呼称は古くからある（以降は単に谷戸と表記する）地理学や自然環境分野の研究において谷戸は研究対象となっているが、明確な谷戸の定義はないともいえる。すなわち丘陵地の自然環

境の類型化は行われているが、環境ユニットの一つとして明確に谷戸を位置づけ、あるいは谷戸と谷の違いを区別した研究例はない。そこで、地形学の分野における谷戸に係わる既存文献を中心に谷戸についての定義を再掲する。

(1) 谷戸の先端部分の谷頭部についての微地形分類

中地形としての丘陵地～小地形・微地形スケールでの類型化が行なわれている。

表 付 1-1 谷頭部の微地形の類型化

中地形	小地形	微地形
丘陵地	丘頂 (平坦面・緩斜面)	頂部斜面
		頂部平坦面
	丘腹斜面 段丘面 丘麓緩斜面	上部谷壁斜面
		下部谷壁斜面
		谷頭凹地 麓部斜面
	谷底低地	水路
谷底面		

(2) 谷戸を包含する丘陵地自然環境の環境区分

武内は田村の微地形分類も含め、地形、植生、地質、土壌、動物などの自然環境要素に基づいた丘陵地自然環境の類型区分を試みている。導いた自然立地単位は、小流域の中で相互につながって一つの土地自然システムを構成しているとしている。ここでのシステムとは地形的に先端の谷部（谷頭部）である1次集水域を基本単位としている。

(3) 谷戸の概念

谷 と 沢

ヤト・ヤツ・ヤチ・サワなどは、いずれも同じような意に用いられている。その区別は地域的なものである。「地名の由来」(吉田茂樹)にはこんな事が書いてある。

古来からすでに東日本は「沢」西日本は「谷」に分かれていたが、その東西の境界というのは、新潟の親不知の海岸から、三重県桑名市を結ぶ線だという。北陸地方では「沢」と「谷」が混在するがやはり「谷」が優勢であり、その線を境にして分布状態がはっきりしている。「ヤツ」は関東南部から鎌倉地方にかけて集中している。

そこでそれらの意味を「広辞苑」でみる。

タニ = 両山の間にくぼい所、地表の隆起部の間に存在する狭長な凹地。

ヤツ = 関東方言、たに、やち。

タチ = 谷、沢などの湿地、やつ北海道の方言。

次に沢をみると、「低くて水がたまり蘆、荻などの生いしげった地、水草の交わり生えた地」となっている。

(「横浜の源流域」横浜市公害対策局 昭和58年 p247~248)

(4) 本研究対象の谷戸の定義

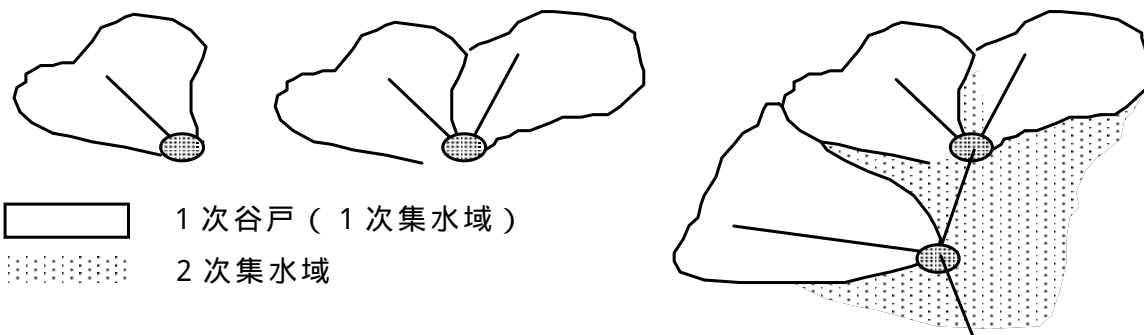
谷頭部〔一次集水域〕の集合体を谷戸と定義すると、合岐部から下流の谷(2次以上の集水域)が抜け落ちてしまう。しかし実際には1次集水域が消失して2次集水域の自然環境のみが良好な場合や、良好な環境を保持する谷戸に隣接する谷戸のエコアップ上の扱いも検討が望まれる場合もある。以上のような認識から本研究においては「谷戸」とよぶ基本単位と同時に空間的広がりを表すため「谷戸群」という結節単位を定義に採用する。それぞれの環境ユニットのとらえ方に関しては以下に示す。

谷戸

(位置、地形) 丘陵地帯に包含される1次集水域を谷戸地形の基本単位とする。

(土地利用) 谷戸地形に即した農的な土地利用形態(歴史・文化的価値までを含む)がとられる場合、特に谷戸と呼ぶ。

(他の谷戸との結節) 谷部と合岐部の2つの部分を骨格とし、他の集水域とは合岐部によって結節する。結節が丘陵地帯で起こる場合、下流方向へ新たな谷部・合岐部を形成する。



谷戸群

隣接する谷戸（1次集水域）との間に農的な土地利用が連続する場合を谷戸群とする。

同一丘陵地内の2次水系以上の集水域との間に農的な土地利用が連続する場合も谷戸群とする。

水系を越えると隣接していても文化的には別の谷戸群と捉える（農業のやり方など）。

2) 谷戸の類型化

ある環境単位の消失と生物生息環境の多様度低下の間に統計的に相関的な関係が存在することが日置（未発表）、武内（1990）らにより指摘されている。このことを逆にいえばある空間に元来あった環境単位の消長を把握することによってその空間の生物生息環境としての多様度を評価したり目標水準を設定することが可能であるということを示唆している。ここでは谷戸の土地利用と地形に関する地理的情報を収集し、次にそれらの環境単位の消長に着目し類型化をすることで、生物生息環境としての多様度の評価を試みた。

(1) 原谷戸地形の把握（総数の把握）

丘、斜面、谷底低地などの地形形成と密接に関連する地質条件は基岩の岩質やその風化の状況などである。横浜市では地質の軟弱性に基づき市域を11類型に分類した環境特性図を作成している（横浜市地域環境特性図第2版 H5.3.改訂 横浜市環境保全局）。この類型と航空写真、過去の横浜市域図を対比させると谷戸地形はC1（周辺から地下水が集中）類型が谷底部、E1（固結度の高い地盤）類型が台地部に相当している。そこで谷戸の特性である三方から沖積台地・丘陵に囲まれた沖積低地の集合を谷戸と認定し、「原谷戸地形」とする。

その結果、浸食を受け形成された1次谷

戸・開析平面（原谷戸地形）は3751箇所であった。この数字には谷戸の中間部（左右の2方から台地に囲まれた地形）は含まれない。谷戸の分布をみると市域の大部分は丘陵台地を刻む小河川の源流部である。海岸の埋め立て地部分、境川の左岸の幅1～2kmほどの河岸段丘、比較的大きな河川の下流域の沖積低地以外（市域の70～80%以上）はほぼ谷戸的な特徴を有していると言える。

(2) 地形改変によって消失した谷戸

(Cランクの谷戸)

土地区画整理事業が谷戸域において実施されると、生物相、土壌など土地利用の表面的な変化にとどまらず、台地-斜面-低地からなる地形ユニットが消失する。土地区画整理事業や大規模な開発行為許可等によって地形が確実に消滅した谷戸を「地形改変によって消失した谷戸」とする。その場所を地図にプロットすると約33%の1次谷戸が消失したことが明らかになった。これらランクCの谷戸を回復させた事例はなく、現状では谷戸としての機能回復は技術的に困難だといえる。

(3) 自然的土地利用の消失した谷戸

(Bランクの谷戸)

(1)を除いた1次谷戸から1次谷戸内の自然的土地利用が50%以上消失した谷戸を抽出し、これを「自然的土地利用の消失した谷戸」とする。具体の作業としては、(1)で作成した地図から(2)を除き、その後、神奈川県都市計画基礎調査 土地利用現況調査平成2年度のデータのうち自然的土地利用の凡例（田、畑、平坦地山林、傾斜地山林、河川、水面、水路、池、沼）をプロットし、次に1次谷戸に着目して自然的土地利用が50%程度以下の谷戸をピックアップした。このような形で市街化が進んでいる谷戸は41%にのぼっている。比較的市街化の時期が早く、大規模開発が始まる以前に市街化した地域や、

小規模開発がすすんだ地域に多く見られる。

(4) 自然的土地利用の多い谷戸

(Aランクの谷戸)

(1) の原谷戸から(2)、(3) 作業によって、1次谷戸の自然的土地利用が50%以上を占める谷戸を抽出し、これを「自然的土地利用の多い谷戸」とする。この谷戸は地形が一部改変されているが、環境ユニットの基盤となる自然的土地利用が対応して残されていることが特徴である。今後エコアップを図ることによって、谷戸本来の生物多様性を回復できる可能性が高いと言える。この自然的土地利用の多い1次谷戸は約27%である。各流域の支川源流部に多く見られ、やはり大規模な開発が行われていない地域に散見できる。

3. 流域毎の谷戸の特徴

横浜の谷戸の環境を各流域毎にその特徴を整理する。以下の表は平成10年度までに評価・整理された各域毎の谷戸(1次谷戸)の数である。

境川本川流域

- ・境川流域は河岸段丘が発達しているが谷戸地形はあまり見られない。
- ・地形の消滅した谷戸は約1割と少なく、自然的土地利用の多い谷戸が半数近く残されている。小規模ながら左岸側の農地、公園などとなって残されて点在している。
- ・支川の和泉川流域は流域面積に比して、湧水のある農地など環境のそろった谷戸が多く存在し、周辺も含めて良好な環境が残っている地域である。

柏尾川流域

- ・柏尾川流域は、地形の消滅した谷戸、都市的土地利用の多い谷戸、自然的土地利用の多い谷戸の割合がほぼ3分の1づつである。
- ・市南部に位置する円海山を源流とするいたち川(柏尾川支川)では源流部は谷戸の谷底面の幅が狭い。
- ・比較的若い谷戸の地形が多く見られる。
- ・特に金沢市民の森に含まれる区域は人の立ち入りが少なく、湧水量も確保されており、よい谷戸環境が広い区域にわたり担保されている。

表 付 1-2 1次谷戸から見た谷戸の分類(ランク付け)と数

	境川 本川	柏尾川	侍従川	宮川	大岡川	帷子川	滝の川	入江川	鶴見川	その他	総計
総数	120	803	105	109	461	458	70	102	1332	191	3751
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
地形の消失した 谷戸(Cランク)	13	255	25	39	157	66	6	6	645	22	1234
	10.8%	31.8%	23.8%	35.8%	34.1%	14.4%	8.6%	5.9%	48.4%	11.5%	32.9%
自然的土地利用 の消失した谷戸 (Bランク)	53	271	29	31	258	239	39	74	414	115	1523
	44.2%	33.7%	27.6%	28.4%	56.0%	52.2%	55.7%	72.5%	31.1%	60.2%	40.6%
自然的土地利用 の多い谷戸 (Aランク)	54	277	51	39	42	153	25	22	273	58	994
	45.0%	34.5%	48.6%	35.8%	9.1%	33.4%	35.7%	21.6%	20.5%	30.4%	26.5%

* 「その他」とは、東京湾に面した地域の小河川流域を指す。

* 「エコシティ研究」平成10年度報告書より作成。

侍従川

- ・ 自然的土地利用の多い谷戸が約半数近く残っており、市内では一番残っており流域である。

・

宮川流域

- ・ 自然的土地利用の多い谷戸が3分の1強あるが、隣接する侍従川よりも開発で谷戸地形が消滅している。

・

大岡川流域

- ・ 自然的土地利用の多い谷戸が1割を切っており、市内ではもっとも都市化された流域である。
- ・ 市南部に位置する大岡川源流部は谷戸の谷底面の幅が狭い。
- ・ 特に峯市民の森、氷取沢市民の森に含まれる区域は湧水量が多く、良好な谷戸環境が広い区域にわたり担保されている。

・

帷子川流域

- ・ 帷子川流域は、市内では早い時期から上流部の開発が進んだ流域であるため、地形が消滅した谷戸は比較的少ないが、都市的土地利用となっている谷戸は半数を超えている。良好な環境が残されている谷戸は約3分の1と残されている。
- ・ 残されている谷戸は公園などによりすでに担保されているが、湧水量や水質に問題があり、保全のための対策が求められる。

・

滝の川

- ・ 流域が小さく開発が早くから行われたために、地形が消失した谷戸の割合が1割弱と少ない。いっぽう、都市的土地利用の多い谷戸が半数を超えている。
- ・ 自然的土地利用の多い谷戸が3分の1強と比較的多い。

入江川

- ・ 地形の消滅した谷戸が一番少なく（約6%）、一方、都市的土地路用の多い谷戸が7割を越えておりこれも一番多い。
- ・ 自然的土地路用の多い谷戸が2割強残っているが、河川は源流から花押まですべて人工化されてしまっている。

・

鶴見川流域

- ・ 鶴見川流域では、1次集水域（谷戸）の半数近くが開発等により消滅している。
- ・ 一方、鳥山川、恩田川の2次支川、大熊川、奈良川、寺家川、本川上流部（町田市）等の源流部において、約2割の谷戸が保全されている。特に恩田川の右岸側は谷戸地形が発達しており、かつ良好な環境の谷戸が残存する。逆に、矢上川、早淵川では流域の開発がすすみ自然環境の保全されている谷戸は少なくなっている。

・

その他の流域

- ・ 海岸部の小さな川の流域であつ利、比較的早い時期に開発が行われたために、地形の消失して谷戸は1割強と少ないが、都市的土地路用の多い谷戸は6割と多くなっている。

4. エコアップの視点からみた谷戸の評価

上記の条件「自然的土地利用の多い谷戸」に分類した1次谷戸を有する谷戸において、自然的土地利用あるいは環境ユニットとしてのまとまりがあり、今後エコアップを図る観点から、まとまりのある谷戸を前項で定義した谷戸群の観点から捉え、これを評価する。自然環境の改善 エコアップを行うことにより、谷戸本来の自然環境の維持、あるいは回復の可能性が高く、より多様な生物生息空間として担保すべき地域を抽出した。

エコアップ可能性の高い谷戸（ A A ランクの谷戸）

上記の条件2)・の谷戸は、地形が一部改変されている可能性もあるが、環境ユニットの基盤となる地形と自然的土地利用の存在が認められる。これらの谷戸を、今後エコアップを図る観点から、1次谷戸の水系や緑系でのつながりやまとまりを考慮して、先に示した谷戸群の視点から76谷戸群（1次谷戸数では約8%）を抽出した。これらの谷戸は、群としてエコアップを図ることによって、生物多様性を回復できる可能性が高いと考えられる。このタイプの谷戸には「こどもの国」等が該当し、地形が階段状に改変されたり、公園的な整備が施されてはいるものの、湧水の復活、谷底面の湿地植生の回復、斜面、台地上の苗木移植、表土保全等により谷戸の自然環境の回復が可能である。谷戸あるいは谷戸群毎の現況を調査、把握し、課題を谷戸ごとに整理し、将来にわたり継続的に環境モニタリングを行っていく必要がある。

エコアップ可能性の特に高い谷戸（ A A A ランクの谷戸）

上記の谷戸群のうちでも特に生物相、土地の担保性、自然的土地利用の連続性、面積規

模などの視点から優先的にエコアップを行うべき谷戸のまとめ、36谷戸群（1次谷戸で約5%）を選定した。この谷戸群については既存データや現地調査によって、「谷戸台帳」に整理した。これに該当するのは「新治」「寺家ふるさと村」等であり、比較的市民にも知られている市内でも有数の自然度の高い地域である。

一方、かつてはそのほとんどの源流域が連続し、川によって河口まで生態的連続性が担保されていたことが想像され、さらに谷戸の総数、3751と比較すれば、1/20にまで減少しており、市域の谷戸の自然環境は危機的状況にあるといっても過言ではない。少なくとも、今残る「エコアップ可能性の高い谷戸」においては早急に保全対策をとることが求められる。

上記A A ランク、A A A ランクの谷戸群を流域別にまとめたものが以下の表である。やはり源流部の残る河川が良好な環境の残る谷戸群を持っていることが確認される。

また、この谷戸群が抱える1次谷戸数を流域別にまとめたものが以下の表である。「特にエコアップの可能性の高い谷戸群」の1次谷戸数が目立つのは、柏尾川、鶴見川流域であり、市域東部に流域を持つ河川にはほとんど見られない。

表 付 1-3 エコアップの視点から見た谷戸群の分類（流域別）

	谷戸群数	境川本川	柏尾川	侍従川	宮川	大岡川	帷子川	滝の川	入江川	鶴見川	その他
エコアップ可能性の高い谷戸(AAランク)	76	4	17	2	0	4	15	0	0	34	0
特にエコアップ可能性の高い谷戸群(AAAランク)	36	0	10	1	0	2	5	0	0	18	0

表 付 1-4 谷戸群の1次谷戸数（流域別）

	谷戸群数	1次谷戸数										総計	対総数存在比
		境川本川	柏尾川	侍従川	宮川	大岡川	帷子川	滝の川	入江川	鶴見川	その他		
エコアップ可能性の高い谷戸(AAランク)	76	8	68	19	0	12	41	0	0	151	0	299	8.0%
特にエコアップ可能性の高い谷戸群(AAAランク)	36	0	45	6	0	9	18	0	0	103	0	181	4.8%



図 付 1-1 原谷戸



図 付 1-2 現況谷戸

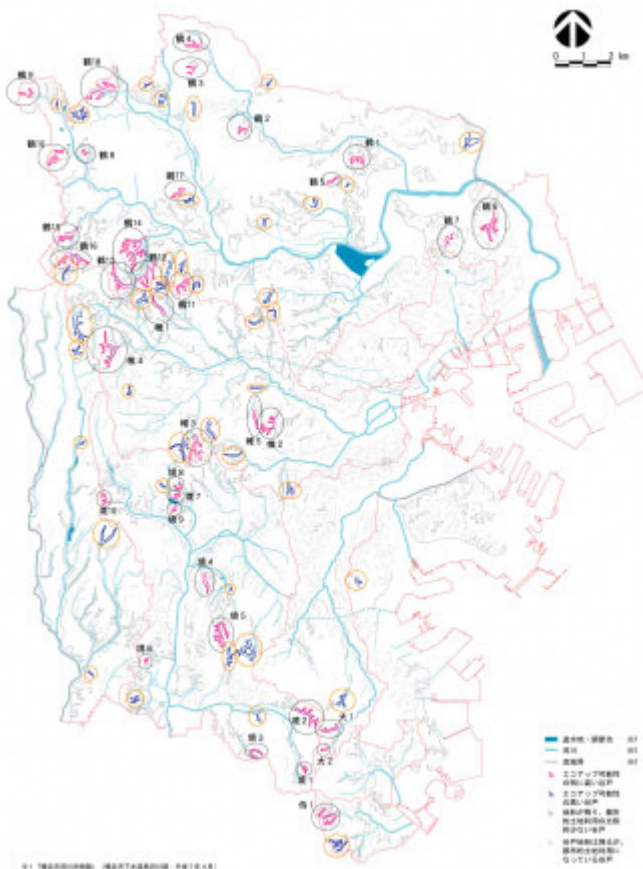


図 付 1-3 評価谷戸

5. 谷戸保全の戦略的意義

(1) 自然環境としての重要性

ア. 流域エコシステム回復の核

先に見るように、横浜の自然環境は、「丘（谷戸）川 - 海」を軸とした流域のシステムを基本としている。しかし、水路は消滅し、河川・海岸線はほとんど人工化している。源流域の谷戸についてはかなりの部分が消滅あるいは都市的な土地利用となっており、自然回復の核として残された谷戸（群）は76カ所である。この谷戸群は一つの生態系の単位空間＝谷戸生態系を形成しており、雑木林、谷戸田、ため池など複合的な生態系を有しているためきわめて生物多様性に富む環境と

なっている。

イ. 水系へのネットワークの結節点

谷戸は河川の源流域に当たり、きれいな湧水や落葉などの有機物、土砂、植物の種子などを下流へ供給する供給源である。また、尾根を挟んで隣の流域とも連続し、生物の移動の上重要な位置にある。このように谷戸（群）は流域エコシステムを回復する上で、きわめて重要な自然環境の核＝生態的拠点であるといえる。

ウ. 安定した環境

人為的な圧力を除けば、大規模で急激な環境変化が少なく、生態系としては安定した環境である。

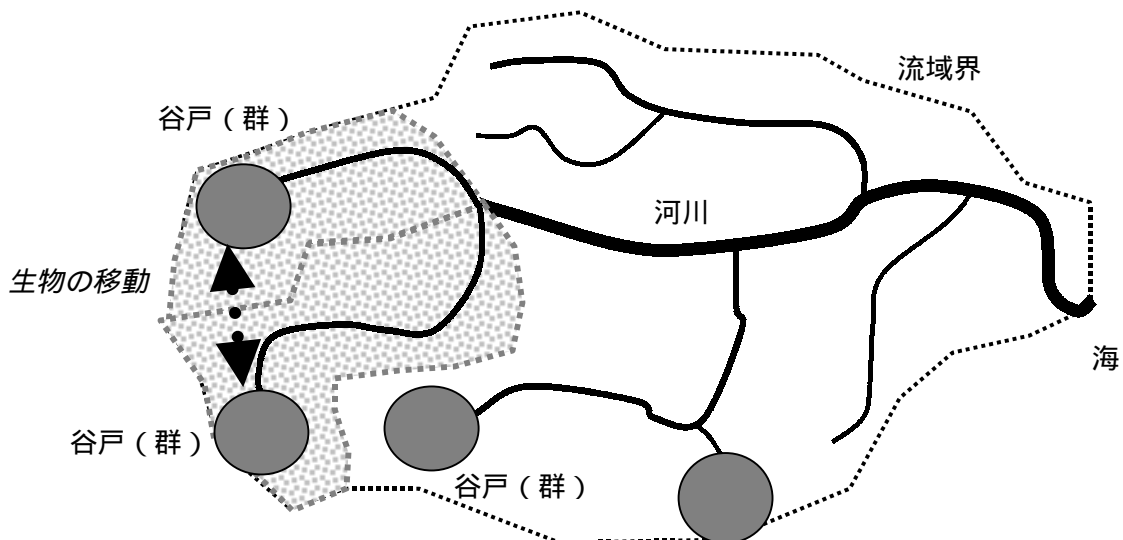


図 付1-4 谷戸の流域での位置

(2) まちづくりの視点からの重要性

ア. 自然 - 都市共生のモデル

かつての谷戸では雑木林の落葉や下草を堆肥とし、湧水を集め谷戸田をつくり持続的な農業が行われていた。いわば、谷戸が暮らしの単位でもあった。このように、谷戸の自然環境をうまく取り込みながら持続的な生産・

生活のシステムを現代に生かすことが可能な場であると考えられる。

イ. 身近な生物とのふれあいの場

都市化によって谷戸は分断・孤立化した一方で、自然環境やそこに生息する生物と身近

にふれあえる機会を市民に提供してくれる場ともなっている。

によって谷戸の雑木林や水田等の維持管理が行われている。

ウ．市民による維持管理が容易

谷戸の環境は、かつての谷戸の暮らし方からわかるように、雑木林の維持管理や水田及び水路等は、人力で維持できる程度のものである。谷戸の環境は比較的小さくまとまっているために、他からの影響が少なく、体験を積んだ市民によって十分維持管理できる対象である。すでに市内の各地で、市民グループ

このように、現状の自然環境から出発してエコシティ形成に至るのアプローチとして、また、まちづくりから出発してこれに至るアプローチとして、谷戸は非常に良い入り口となりうる。そして、谷戸を核として自然との共生を組み立て直し、自然環境の拠点であると同時にエコライフの実践、学習の拠点となると考える。

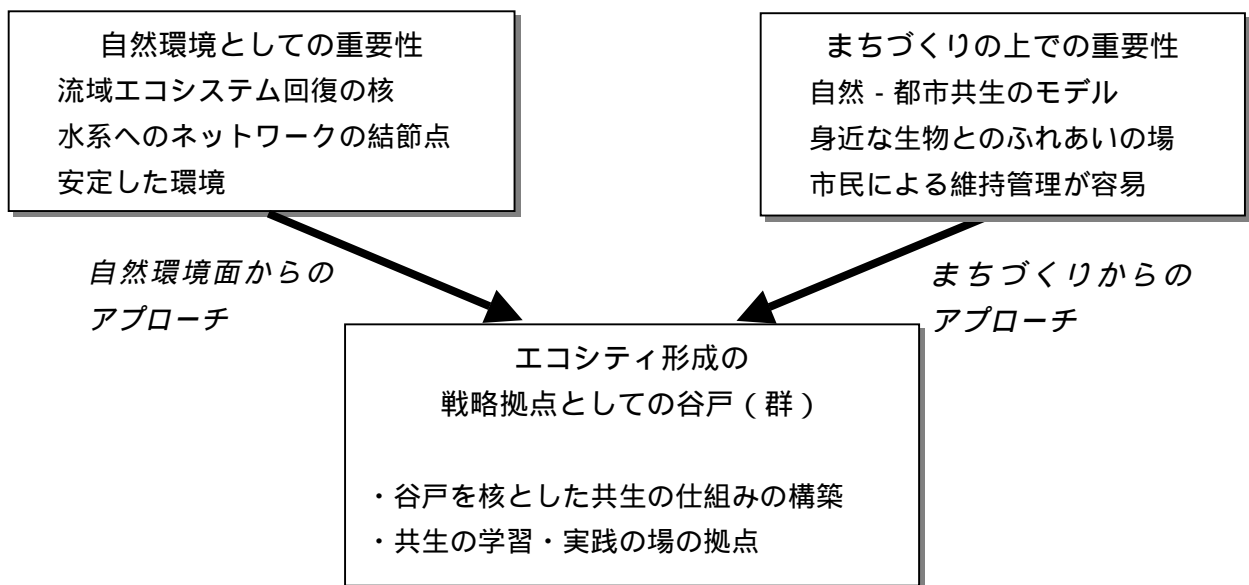


図 付 1-5 エコシティ形成における谷戸の戦略的位置

(3) 流域アプローチ

かつての谷戸（群）は生物の生息環境であるとともに、これを活用して持続的な農業が行われていた。従って、生活の場の単位でもあった。かつては谷戸は隣の谷戸と生態的に連続しており、支川流域全体での多様性が確保されていたと考えられる。この多様性は1次集水域、2次集水域、3次集水域と広がるにつれ級数的に多様性が増す。

一方、かつての農耕社会においてはその流域で得られる水を、下流の水田にも上手に配分されるよう、上流から下流へ農水や雨水、雑排水

を受け渡す水利用の仕組みが集落間の社会ルールとしてあったと考えられる。すなわち、流域の水を媒介としたコミュニティによる維持管理システムができていたと考えられる。

現代において、こうした地域の人々の目に見える水の流れの仕組みを活用して、暮らしを見直し、自然システムの回復と都市生活のシステムの再構築をともに実現する方法がエコシティ形成への重要なアプローチであると考えられる。

従って、上水、工水、下水道システムを自然の水循環の仕組みである流域システムにできる

だけ合わせ整合させることが求められる。流域を単位として自然環境をとらえるとき、流域全体から支川流域、複次の集水域または維持集水域の連担（谷戸群）、1次集水域（谷戸）、ハビタットまでの階層が考えられる。この谷戸を核とした流域システムはクラスター構造となっ

ている。

これに対して生活圏の階層は、都心、最寄り駅圏、町内会・自治会、近隣、各戸（家庭）となり、これもクラスターが作られている。自然系システムと生活系システムの接点に谷戸群が位置づけられると考える。

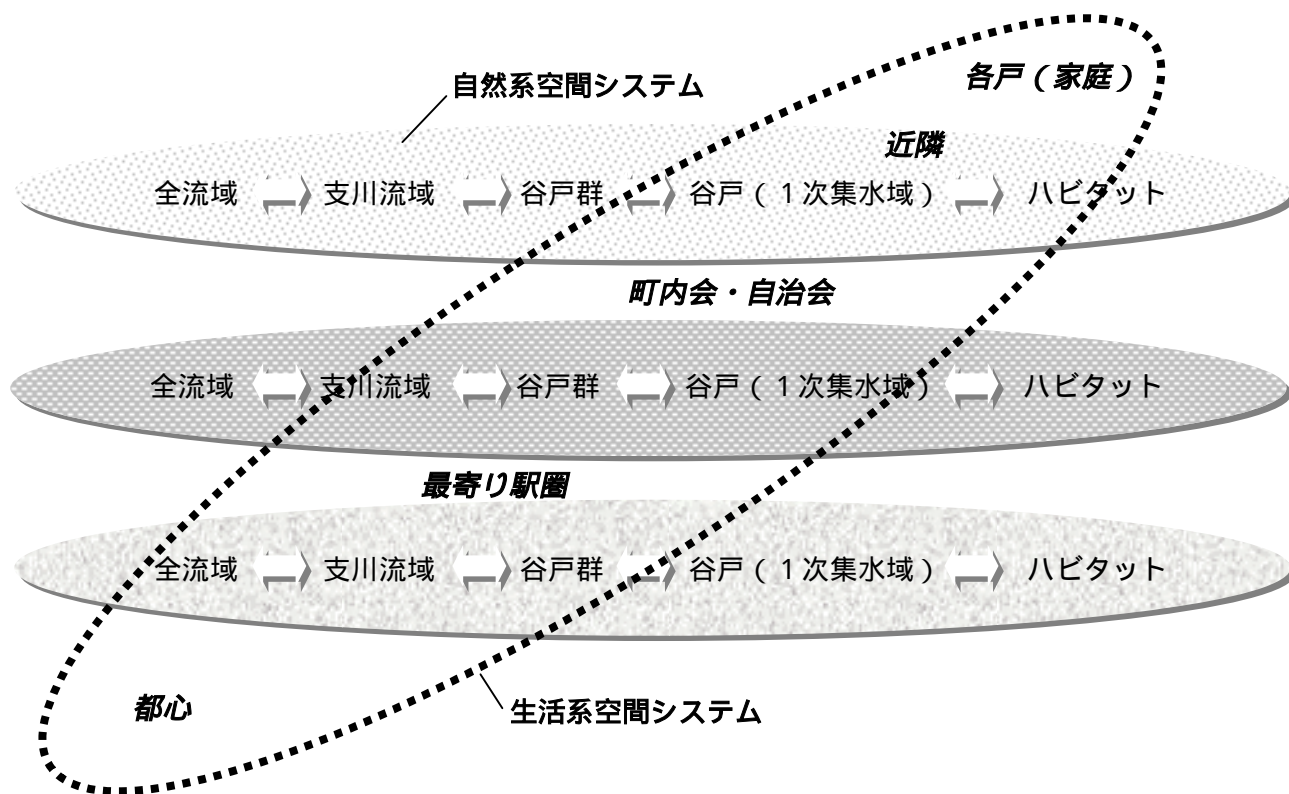


図 付 1-6 自然系と生活系の空間システムの関係

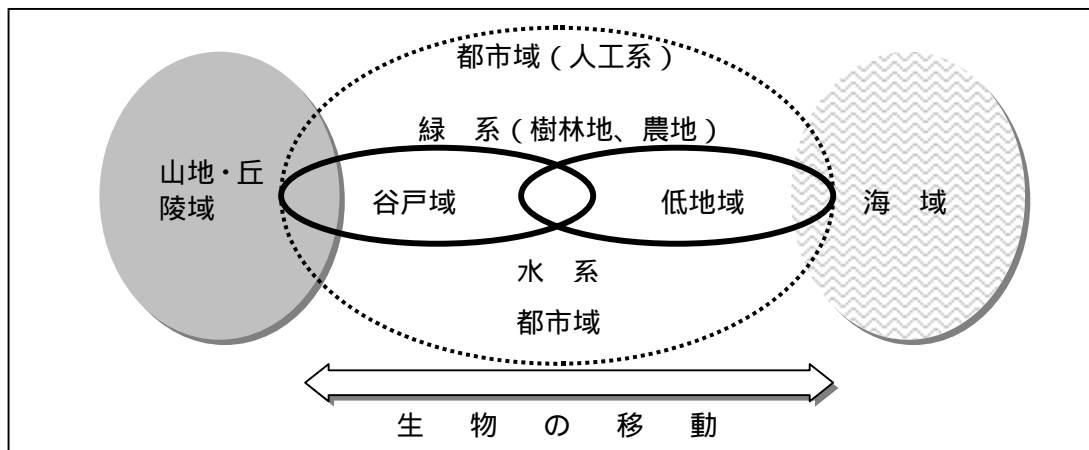
今日エコアップに関する技術情報は、河川、農業、林野、海浜、都市等、多岐にわたる分野から情報提供がなされるようになって来た。

このような技術情報には、エコアップのための整備技術(ハード的側面)と、その維持管理技術(ソフト的側面)とがある。その2つの側面に加え、エコアップの重要な視点として、エコロジカルネットワークが挙げられる。

計画論的には、地域の地形、土地利用、生態、都市計画等を考慮し、生物の移動、生物種の供給といったネットワーク計画が初めにあり、そのコンセプトに基づき、各所で整備計画や維持・管理計画が実施されることとなる。

横浜市の場合は、その地形、土地利用等の点から、水系、緑地系(樹林地、農地)、人工系によるネットワークが、下図のようになる。

図 付 2-1 横浜市の地形による地域区分とネットワーク要素図



1. ネットワークの技術的視点

水系: 川を系とし、水中及び水辺を移動する生物にとっては、横断堰、落差工、水面が消失し乾燥した部分がネックになる。斜路工、魚道の設置、水面の確保等が技術的課題となる。また、水質汚濁の改善、防止、湧水等の導水を都市計画との関連で考慮する必要がある。

緑系: 源流部の森林、水系沿いの緑地、崖線部の斜面を中心とした緑地、農地、街路樹、公園、緑地等の連続性を担保するための方策が技術的課題となる。緑系は水系と隣接し、セットで整備されることが、多様な生物相のネットワー

クに効果的と考える。

特に、昆虫類や鳥類のように飛翔能力を持つ種は、独立した緑地にあっても移動可能であるが、移動のための適正距離を保つ必要がある。

人工系: 市街地における建設物及び敷地や道路等を対象とし、これらのエコロジカルな改善が課題となる。緑化や水辺の創出のより、飛び石的なネットワークを市街地の中にも創出する事で、骨格となる水系、緑系とのエコロジカルネットワークやその基盤づくり(雨水涵養等)を進めることが可能である。

2. 地形、土地利用による技術的視点

先に区分した横浜の地形による地域区分でエコアップ技術の適応を検討すると、次表のように整理される。

この適応で留意すべき点を、以下に示す。

山地・丘陵域

制度的に担保された山地、丘陵地の自然地の中で、保護され、人為圧の弱い地域とは別に、植林地、竹林、里山林等は、歴史的に維持・管理行為が継続的に行われることで成立して来た。従って、林相の改善や下草管理等は、維持管理（ソフト）技術が主な視点となる。

また、管理行為による森林資源のリサイクル活用、環境学習等に活用する技術が重要な視点となる。

谷戸域

谷戸の地形、土地利用構造は、台地（緑系） - 斜面林（緑系） - 湧水（水系） - 農地（緑・水系） - 河川（水系）といった一連の構造がセットになっている。

従って、その技術的視点は、全体構造が維持されるような技術導入が求められる。

低地域

低地域は、水田・畑地 - 用水路 - 河川といった緑系、水系が主な視点となる。この場合も、農政、緑政、河川といった管理区分による整備手法、技術が異なっている場合が多い。特にその管理境界の改善が主な技術的視点となる。

海域

海域については、港湾の整備、港湾施設の立地等により、横浜市域の海浜は、自然性に乏しい。その中で主な視点は、陸域と海域の水際部の処理（エコトーンの形成）、多孔質素材の導入、干潟の保全が主な技術的視点となる。

都市域

都市域については、道路、公園・緑地担当部局による造成が進んでいる。しかしながら、こうした緑地は、生態的には乏しい環境にある。こうした状況下では、林相の改善、雨水の有効活用、水域 - 陸域に至る構造の改善（エコトーンの形成）、遺伝子攪乱を行わない生物種の導入、ビル屋上や壁面、学校等の公共施設のエコアップが主な技術的視点となる。

表 付 2-1 エコアップの課題と技術体系

立地区分		骨格となるエコアップ環境要素の現況と課題	
地域	土地利用		緑 環 境
山地・丘陵域	山林 畑地	<ul style="list-style-type: none"> ・ 林床・林相の管理 ・ 溪流，水路の保全・改善 ・ 低・無農薬栽培の推進 ・ 森林資源のリサイクル活用 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 人工林の管理不足 ・ 竹林の拡大と管理不足 ・ 雑木林の林床の荒廃
谷戸域	雑木林 水田 水路・溜池 民家	<ul style="list-style-type: none"> ・ 林床・林相の管理 ・ 雨水浸透対策 ・ 河川，水路，溜池構造の改善 ・ ほ場整備・用排水整備の改良 環境整備の導入 ・ 環境保全型農業の推進 ・ 汚水処理 ・ 谷戸域の保全対策 ・ 斜面林の保全 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 伐採更新，林床等の管理不足 ・ 竹林の拡大と管理不足 ・ 水田放棄地の拡大 ・ 畦畔整備や除草剤散布による野草の減少 ・ 水路・溜池改修による野草の減少 ・ 屋敷林の管理不足，減少 ・ ゴミの投棄 ・ 斜面林の開発
低地域	水田 河川 水路	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水田，放棄地の活用・保全 ・ 河川，水路の改善 ・ 道路，河川，水路の緑化 ・ 汚水処理 ・ 土地利用の規制 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ほ場整備・農道整備等による畦畔，沿道林の減少 ・ 水路・河川改修による沿川植生の減少 ・ 宅地化，道路整備による裸地の減少
都市域	住宅地 高密度市街地 工場 道路	<ul style="list-style-type: none"> ・ 河川，水路の改善 ・ 屋上緑化の推進 ・ 公園，緑地の植栽の多様化 ・ 汚水処理 ・ 雨水浸透対策 ・ 水面の造成 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 草地の減少 ・ 公園・道路植栽の造成 ・ 林相，草本相の単純化 ・ 園芸品種の増加 ・ 湿性・水生植物の減少
海域	河口 海浜 港湾	<ul style="list-style-type: none"> ・ 干潟の保全 ・ 水際構造の改善 ・ 港湾施設，工場緑化の推進と植栽の多様化 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ヨシ等，湿性・水生植物の減少 ・ 埋立，港湾施設，工場造成による防風林等の減少 ・ 工場緑化による緑地造成 ・ 林相，草本相の単純化

エコアップ 課 題	エコアップの視点	
	想定目標種	適応策（一般）
<ul style="list-style-type: none"> ・ 林床・林相の管理 ・ 溪流，水路の保全・改善 ・ 低・無農薬栽培の推進 ・ 森林資源のリサイクル活用 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 植物 ・ 鳥類 ・ 昆虫類 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 下草刈り，伐採更新等適正管理 ・ 森林資源のリサイクル活用 ・ 環境学習活用
<ul style="list-style-type: none"> ・ 林床・林相の管理 ・ 雨水浸透対策 ・ 河川，水路，溜池構造の改善 ・ ほ場整備・用排水整備の改良 環境整備の導入 ・ 環境保全型農業の推進 ・ 汚水処理 ・ 谷戸域の保全対策 ・ 斜面林の保全 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 植物 ・ 昆虫類 ・ 両生類 ・ は虫類 ・ 鳥類 ・ 魚類 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 下草刈り，伐採更新等適正管理 ・ 浸透溝・柵等の設置 ・ 溜池・水路による水質の浄化施設の設置 ・ 有機栽培技術の導入 ・ 水路，河川の近自然工法の導入 ・ 多孔質空間の造成 ・ 農地の多目的活用 ・ 林相，草本相の多様化
<ul style="list-style-type: none"> ・ 水田，放棄地の活用・保全 ・ 河川，水路の改善 ・ 道路，河川，水路の緑化 ・ 汚水処理 ・ 土地利用の規制 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 植物 ・ 昆虫類 ・ 両生類 ・ 鳥類 ・ 魚類 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水田の多目的活用 ・ 水路，河川への近自然工法の導入 ・ 魚道の設置，湛水面・湿地の造成 ・ 植栽の多様化 ・ 水田，水路，河川への水質浄化施設の設置 ・ 河畔林の保全と造成
<ul style="list-style-type: none"> ・ 河川，水路の改善 ・ 屋上緑化の推進 ・ 公園，緑地の植栽の多様化 ・ 汚水処理 ・ 雨水浸透対策 ・ 水面の造成 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 植物 ・ 昆虫類 ・ は虫類 ・ 鳥類 ・ 魚類 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 河川水路への近自然工法の導入 ・ 屋上，壁面緑化 ・ 雨水浸透柵・溝の設置 ・ 公園池，遊水池の自然復元 ・ 生物誘致植物の導入 ・ 雨水貯留と再利用
<ul style="list-style-type: none"> ・ 干潟の保全 ・ 水際構造の改善 ・ 港湾施設，工場緑化の推進と植栽の多様化 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 植物 ・ 昆虫類 ・ 鳥類 ・ 魚類 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 干潟の保全・造成 ・ 養浜 ・ ヨシ等，湿性植生の復元 ・ 護岸の緩傾斜・多孔質化 ・ 工場，港湾施設の緑地の自然復元(湿地，池，草地，樹林の造成)

3. 水系エコロジカルデザイン

横浜市における河川を基軸とする水系は、水源となる山地や丘陵部の谷戸から湧出する湧水や雨水といった自然水や、都市部から流入する都市下水処理水を維持水量とし、海へ流入する。その間、水系の構造は、湧水を進めた細流、谷川、支川といった河川、農業用水路、都市排水路、あるいは一時湛水池としての溜池、公園、緑地等の園池、洪水調整地（池）、遊水地（池）、近年横浜市域の各所で見られる学校トンボ池等のビオトープ空間といった多様な水面構造を形成している。このような水系は、都市排水路のように一部暗渠化されているとはいえ、市域に面的に広がり、エコロジカルネットワークを展開する上では、戦略的に重要な空間資源である。

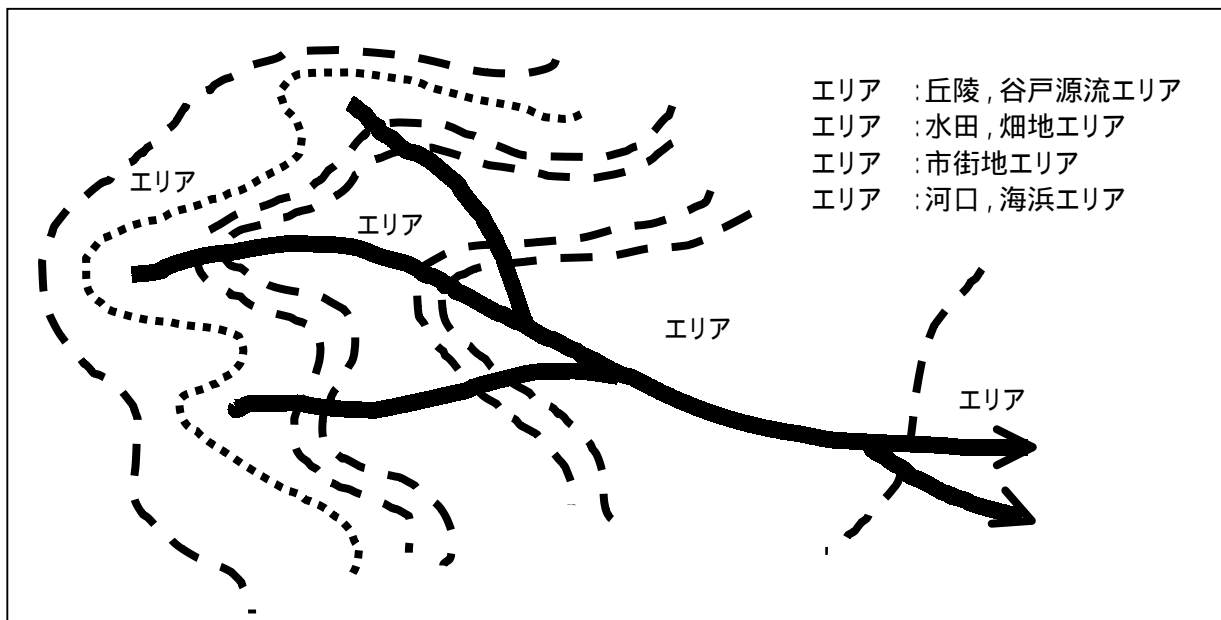
本項では、この水系の空間的ネットワーク性、流下する水の連たん性等を考慮し、生物の移動や休息、繁殖といった生活行動にとつ

て、阻害要因となる諸構造物の改善を目的に、最新事例を参考にそのデザイン指針を示すこととする。

(1) 水系エコロジカルネットワーク

横浜において、水系エコロジカルネットワーク（以下：水系エコネット）を形成するにあたっては、水系の管理者、これまでの管理内容により、水系空間の構造や水の連たん性に違いがあり、生物の生活行動の視点からは、課題が多い。従って本項では、市域の地形、土地利用、管理区分等を考慮し、4つの生態エリアに区分し、それぞれのエリアにつき、最新事例を参考とした課題及びネットワーク上のデザイン指針を整理、検討する。

図 付2-2 横浜における水系エコネットの構造概念区分



(2) 各エリアにおける水系エコネットの課題と改善デザインの検討

ア．丘陵、谷戸源流エリア

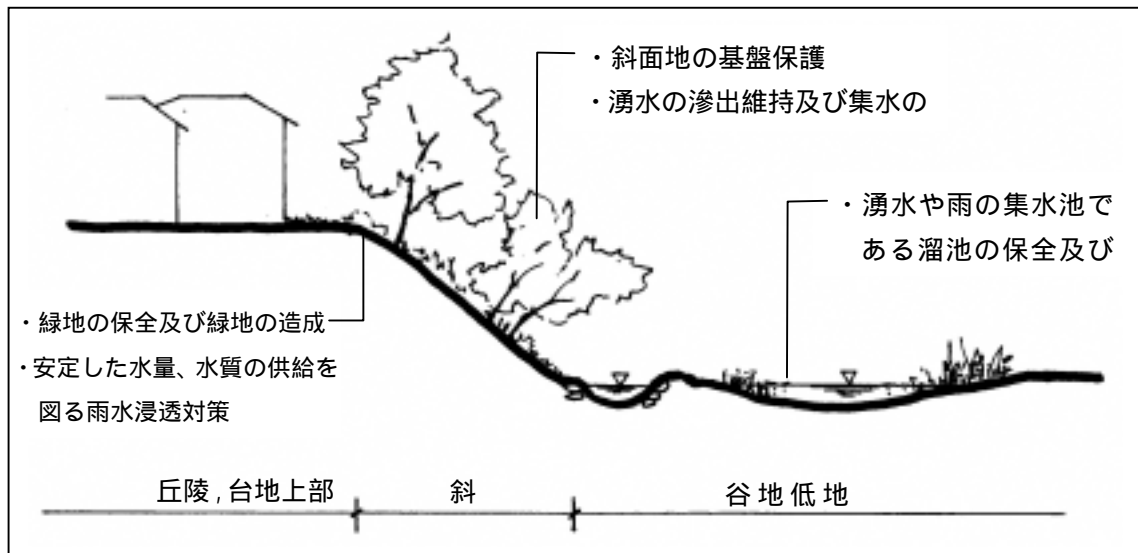
< 課 題 >

- ・丘陵や谷戸といった源流部は、その緑地を母体とした陸地系生物の繁殖地であるが、宅地等の開発圧が強く、緑地が減少している。
- ・緑地の減少は、生物相の生活空間の喪失とともに、雨水の地下浸透、一時貯留機能を減少させることにより、地下水、湧水の水量減少につながるため、水系の維

持用水に影響を与える。

- ・魚類、水生昆虫、水生・湿性植物等にとって、自然水の水量、水質の確保は不可欠であり、水源域の緑地は制度的に保全、担保されなければならない。
- ・水源域の緑地は、いわば他水系との分水域でもあり、水系の空間を移動する鳥類や両生類、昆虫等小動物が他水系へ移動するためにも重要である。

図 付 2-3 エコネットのためのデザイン指針



(ア) 丘陵，台地上部

- ・緑地の保全及び緑地の造成

————> 分水境界を越え、他水系源流部への連担．公園、道路、調整池、学校等、公共施設による緑地ネットワークの形成

- ・安定した水量、水質の供給を図る雨水浸透対策

(イ) 斜面

- ・斜面地の基盤保護

————> 斜面緑地の保護及び緑化のための法面保護工

- ・湧水の滲出維持及び集水の対策

————> 透過性護岸工及び土羽水路工

(ウ) 谷地低地部

- ・湧水や雨の集水池である溜池の保全及び造成

————> 造成する場合は、素掘構造．護岸部は土羽、空石積、木杭柵工等の自然材を使用

————> 溜池は雨水の一時貯留を兼ね、下流水路、河川の維持用水として使用
(溜池と水路のつながりのデザインは次項)

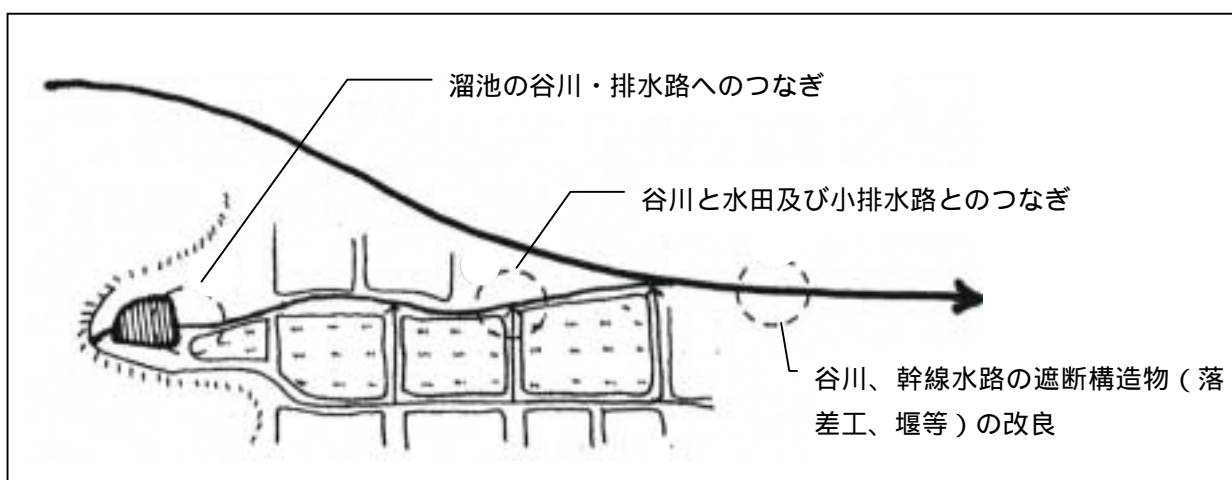
イ．水田・畑地エリア

< 課 題 >

- ・市内の水田・畑地の多くは、既に圃場整備等の構造改善事業により、用排水路の暗渠化またはコンクリート水路、柵渠水路等により、水量、水質の定常的維持が困難になっている。
- ・また、水生昆虫、小型魚類、両生類の繁殖地であった水田の乾田化、川から用水路、水田に連なる水系の構造的遮断や改変により、生物の移動、繁殖が困難な状況になっている。

- ・農薬の使用等による水質の悪化により生物がダメージを受けている。
- ・水田を中心とした水路、溜池、畦畔、河川周辺農地、樹林地、後背湿地等は、生物の生息環境として密接な関係にあり、いわゆる水田生態系（水谷）を成すが、それぞれの土地利用を結ぶ水系が、水質・水量の連担や空間のネットワークが管理上分断されてきたため、生物の生活行動が成立しなくなり、種類、個体数ともに減少している。

図 付2-4 農地と水系のネットワーク



(ア) 溜池 谷川・排水路へのつなぎ

- ・小規模魚道の設置 カスケード型、千鳥型魚道（鈴木・水谷等による）
- ・溜池法面法尻部への湿地の造成、魚巣ブロックの設置
- ・両生類、水生昆虫、ドジョウ等、小型魚等に対応

(イ) 谷川と水田及び小排水路とのつなぎ

- ・小規模魚道の設置 カスケード型、千鳥型魚道の設置
- ・塩ビパイプ + 荒縄の暗渠管の改良
- ・両生類、フナ、ドジョウ等小型魚に対応

(ウ) 谷川、幹線水路の遮断構造物（落差工、堰等）の改良

- ・落差工 魚道の設置、緩傾斜階段工への改良

ウ．市街地エリア

< 課 題 >

- ・河川構造が治水対応型でデザインされてきたため、支川と本川の連たん、河川の縦断横断構造が単純化してきた。また落

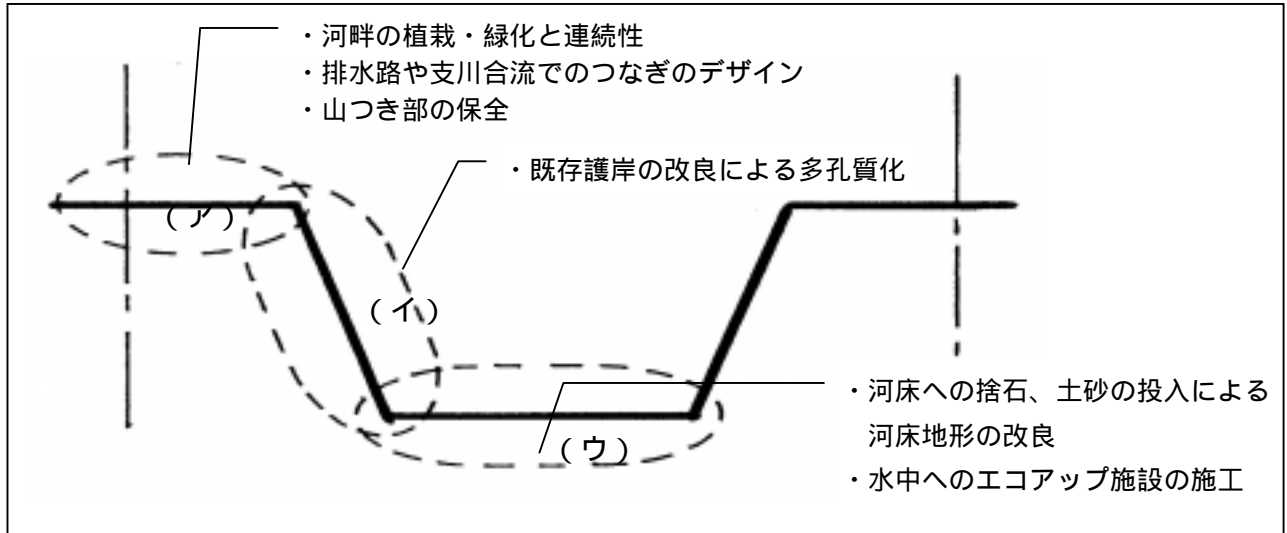
差工、頭首工等横断構造物によるエコロジカルネットワークの遮断がある。

- ・河川の護岸、河床が洪水流下能力の向上のため、多孔質構造を喪失している。

- ・ 水質の汚濁、水量の減少が著しい。
- ・ かつて開渠構造であった小河川、用水路等が暗渠化されている。
- ・ 公園、緑地の池沼と、本川との水系空間
- ・

- が、上記理由により遮断されている。
- ・ 湧水等の自然水源が失われている。
- ・ 池沼の構造に生態的配慮がなされていない。

<デザインの例> 図 付 2-5 河川、排水路構造の改良



(ア) 堤防のデザイン

- ・ 河畔の植栽・緑化と連続性
 - 高・中・低草本の組み合わせとデザイン
 - 堤内地緑地との連たん
 - 改修残地の活用によるまとまった緑化や低水路と一体化したワンドの造成等による生物移動の中継地の形成
- ・ 排水路や支川合流でのつなぎのデザイン
 - 合流点の落差解消のデザイン
- ・ 山つき部の保全
 - 施工強度の軽減
 - 斜面地形、地盤の保全

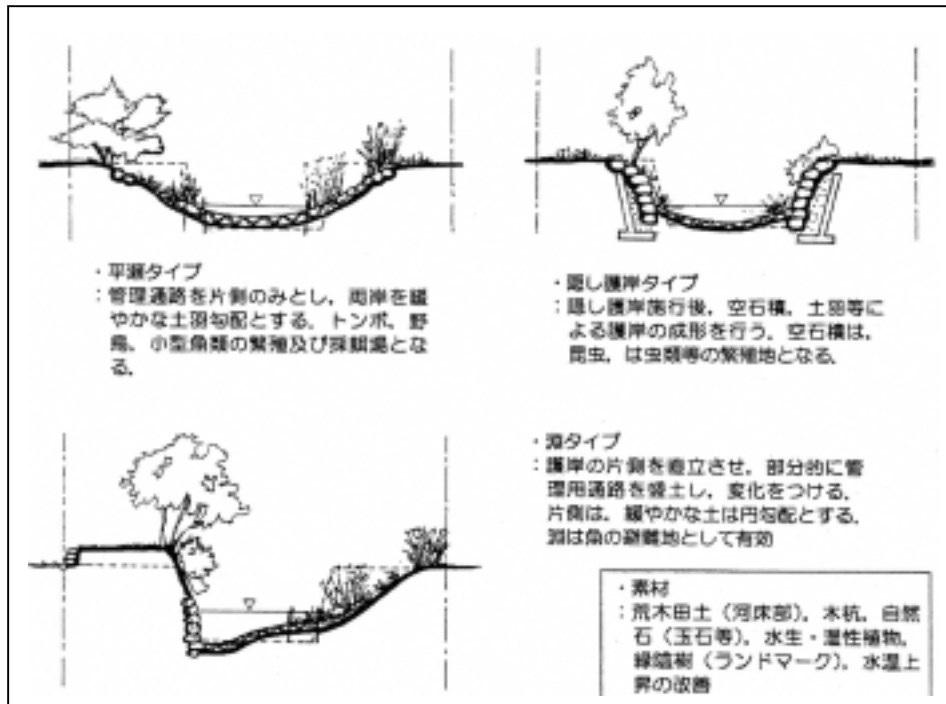
(イ) 護岸のデザイン

- ・ 既存護岸の改良による多孔質化
 - 空石積等によるデザイン、植栽ブロック等の活用によるデザイン
 - 改修残地、隣接緑地や公共施設との一体整備によるエコトーンの形成

(ウ) 低水部、河床のデザイン

- ・ 河床への捨石、土砂の投入による河床地形の改良
 - 瀬、淵の形成による流速の変化とデザイン
 - 切盛による水際部のデザイン
 - 縦断、横断面での水深の変化
- ・ 水中へのエコアップ施設の施工
 - 魚巢ブロック、沈床、捨石等の施工とデザイン
 - 水生・湿性植物の植栽とデザイン

図 付 2-6 水路から小川への改造モデル



エ．河口、海浜エリア

< 課 題 >

- ・洪水流下のため、河口、海岸部の土砂の浚渫により、干潟が喪失している。
- ・直立護岸の施工により、水域と陸域が遮断されている。
- ・防潮堰等により、汽水域と淡水域が遮断されている。

(ア) 沿川

- ・堤防との一体的盛土、植栽
- ・オープンスペースの確保

(イ) 水際

- ・緩傾斜化、干潟の形成
- ・多孔質化

図 付 2-7 河口部の改善と干潟造成のモデルデザイン

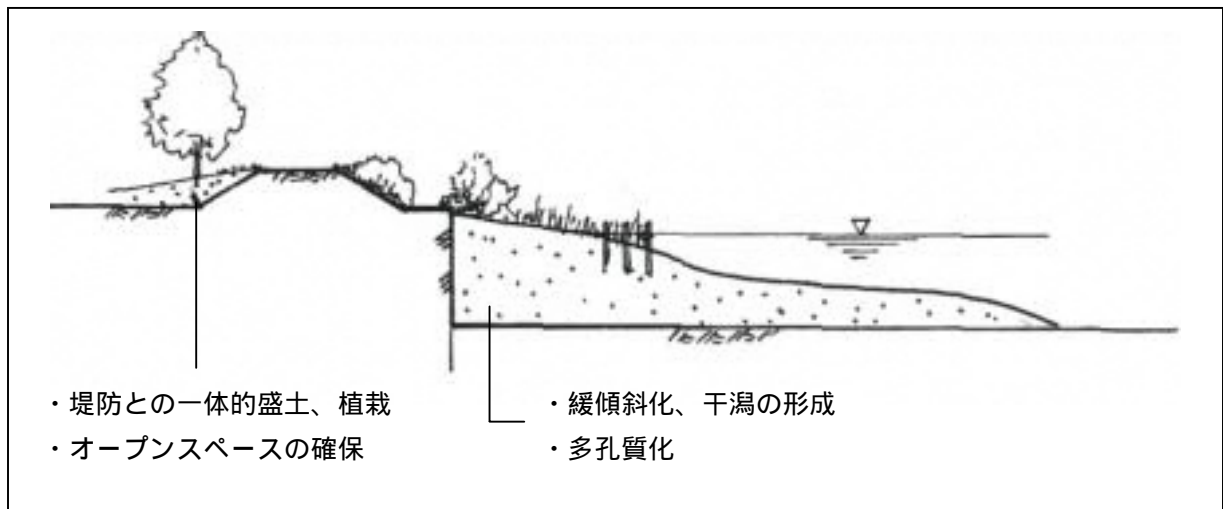


表 付 2-2 水系エコアップ技術指針（案）

エリア	水系構成要素	技術指針	工法等	水系エコネットのための技術的ポイント
丘陵，谷戸エリア	公園・緑地・園地及び用排水路	護岸の緩傾斜化、多孔質化によるエコトーン の創出 池沼の素掘り構造、及び水際の変化 園地周辺の樹木、草本による植栽 雨水、湧水の導水及び用排水路の改良 中の島等、保護地区の設置	・木杭護岸、空石、練石積護岸、乱杭の付設，魚巢 ブロック等の投入 ・動植物の在来種の放流及び外来種の除去	雨水の循環活用 ・雨水一時貯留と水源活用 ・雨水地下浸透技術の活用 湧水の導水と活用 ・湧水導水水路，湧水溜りの設置 ・溜池等水源池の造成
	調整池等	調整池の護岸、池床の自然復元 (土羽護岸，湿地の造成，貯留水の水路，池 沼への水源補給) 雨水の地下浸透対策	・浸透枮・溝・舗装・井等の設置 ・地下トレンチの付設 ・雨水利用防火溝の設置 ・植栽ブロック，土羽護岸の設置	
	斜面池	自然法面，植生の保護 雨水，湧水の導水路整備 溜池の保全・造成	・空石積，カゴマット，フトンカゴ，蛇カゴ工法， 挿し木，編柵工，法覆い工 ・土羽水路，瀬・淵の造成，小湛水部や湿地の造成	
	その他	学校ビオトープ池，雨水一時貯留地	・トンボ池，ホタル水路工等	
水田・畑地エリア	溜池	溜池の改良(池周辺の緩傾斜化，湧水の導水， 池周囲の緑化，水生・湿性植物の導入，外来 動植物の除去等)	・空石積，木杭護岸，フトンカゴ，カゴマット，蛇 カゴ工法，乱杭，捨石の導入，中の島，浮島の設 置	溜池から水路，河川 ・湛水池から流水路への移行部の処理(緩傾斜路， 魚道，暗渠管の改良，落差工の改良等)
	河川	素掘り構造の保全及び護岸，河床の多自然化 落差工，頭首工等横断堰の改良	・小規模魚道の設置，斜路水路の設置 ・ボックスカット，ヒューム管の部分改良 ・瀬・淵の造成工，多孔質護岸	水田からの水路 ・水田と水路の落差の緩和 (小規模魚道，斜路水路等)
	用・排水路	土羽水路への改良 流速の変化及び多様化	・落差工の緩傾斜化，多段水路，魚道工 ・魚巢ブロック，植栽護岸，乱杭，捨石の設置	河川，用水路の横断構造物 ・落差の緩和
市街地エリア	都市河川，幹線用排水路	堤防，護岸，河床の改良 水質の改善，水量の維持 沿川緑地の形成及び堤内緑地との連たん	・堤防緑化(野鳥，昆虫等誘致植栽) ・空石積護岸，土羽護岸，緩傾斜護岸，植栽ブロッ ク護岸，魚巢ブロック設置 ・瀬・淵，蛇行路の形成 ・捨石，中の島，乱杭，植栽工，水制工，ワンド工， 木杭沈床工，蛇カゴ，フトンカゴ工法等 ・水質の植物浄化法，礫間接触酸化法， ・緩傾斜落差工によるばっ気工等	支川や幹線排水路と河川の合流点の落差緩和 横断構造物の落差緩和 水無し部の解消
	公園，緑地の池沼	護岸，池沼の改良 水質の改善，水量の維持 流入用排水路との連たん	・空石積護岸，土羽護岸，木杭護岸工，捨石，魚巢 ブロックの設置 ・中の島，浮島の設置 ・在来動植物の導入，外来種の除去	他の池沼，学校ビオトープ池等との水路、緑地 による連たん 用排水路，河川との連たん
河口，海浜エリア	都市河川	湿地性植生の復元 干潟の造成	・階段植生護岸，緩傾斜護岸 ・ワンド工，水制工 ・落差工	水際植生等による河口と海浜の連たん ワンド，水制工等による生物の避難地，繁殖地， 休憩場所の確保

4．緑地系エコロジカルデザイン

1992年に採択されたアジェンダ21(ブラジル、リオデジャネイロ)を受け、日本国内においても環境基本法の制定(1991年)により、農村部や都市部においても環境保全・改善型事業が国、自治体の施策によって展開されつつある。

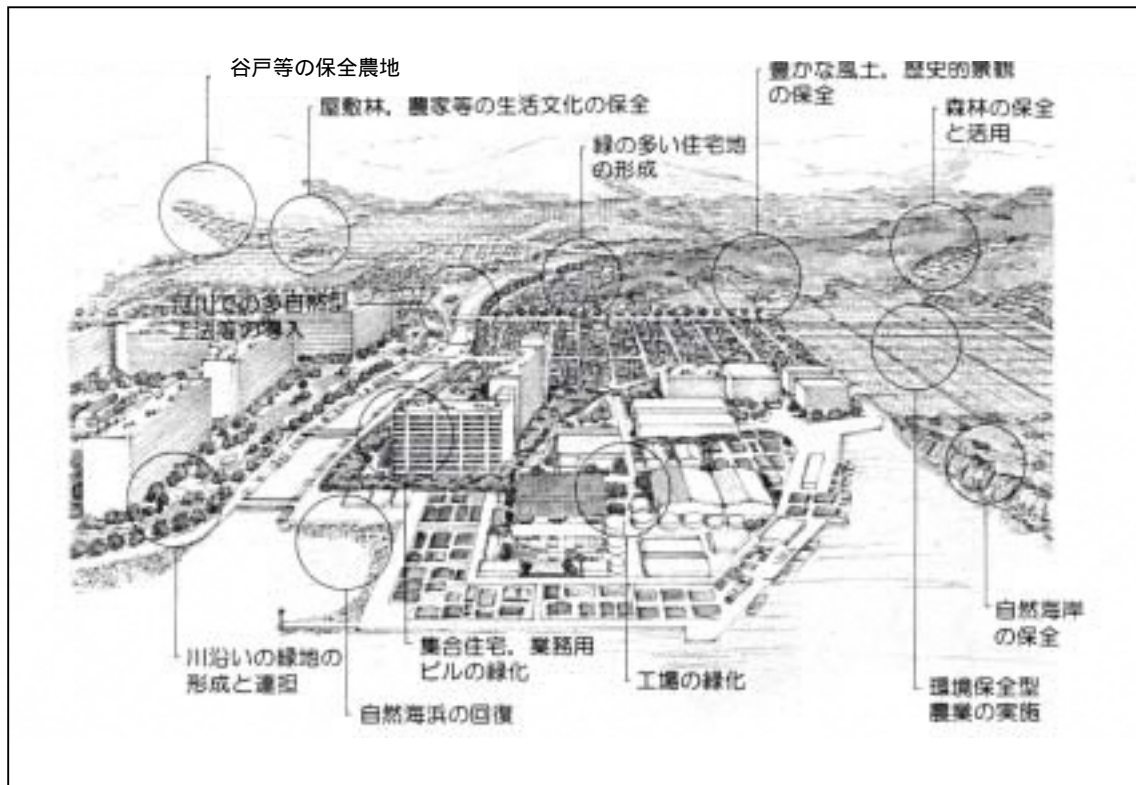
自治体による環境基本計画をはじめ、農業農村整備事業における環境整備事業、環境共生型都市づく

り等である。

ここでは、横浜におけるエコシティ形成において農村域と都市域におけるエコロジカル・ネットワーク形成にとって重要な土地利用別の保全・改善対策を環境デザインの視点から整理するものである。

その総合的な地域環境回復のイメージを次の図のように整理した。

図 付2-8 緑地系エコロジカルデザインイメージ図



山道作成

このような考え方にに基づき以下、

- (1) 里山、農地等の緑地系
 - (2) 建造物、市街地の人工系に関する環境デザイン
- について示すこととする。

(1) 里山、農地等の緑地系エコロジカルデザイン

エコシティ形成にとって、里山、農地等の緑地は、横浜市においても、野鳥、哺乳類、昆虫、植物等、在来種の担保地であり、エコロジカルネットワークのための種の供給源ともいえる。このような生物種の多くは、採餌、繁殖等生活型の中で、絶えず、水系、緑系をルートに移動する。この移動ルートの保全や回復が、エコシティ形成上不可欠であるものの、一方で里山や農地は食料の生産地であり、生産量の確保を目的とするための農薬の使用や農地の構造改良等による生物相への被害、影響が常に存在する。この関係を改善し、農業と生物の生息が共存するためには、里山や農地の持つ他の役割と機能

を理解し、総合的な視点を持つ必要がある。その主なものは一般に、

- ・洪水調整、防火、防災避難地等、地域防災機能
- ・微気候、水質、大気、騒音等、環境改善、公害防止機能
- ・レクリエーション、景観、伝統文化等、ふるさと性保持機能

このような役割、機能の認識があって、生物相との共存が理解されることとなる。

里山、農地等の環境改善、生態保全のイメージを示すと次の図のようになる。

図 付 2-9 里山、農地の環境改善、生態保全のイメージ図

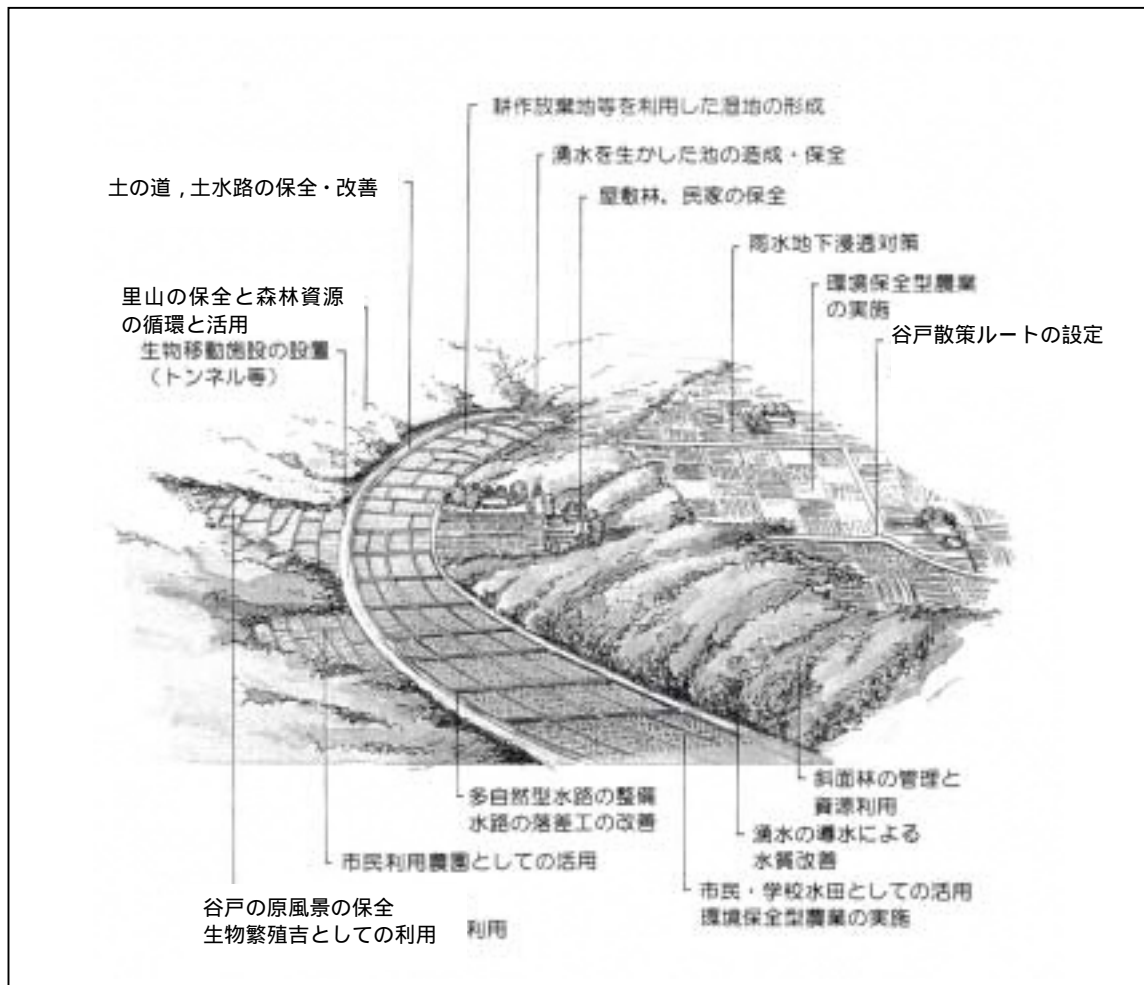


図 付 2-10 農村地域の環境改善と生態保全の機能イメージ

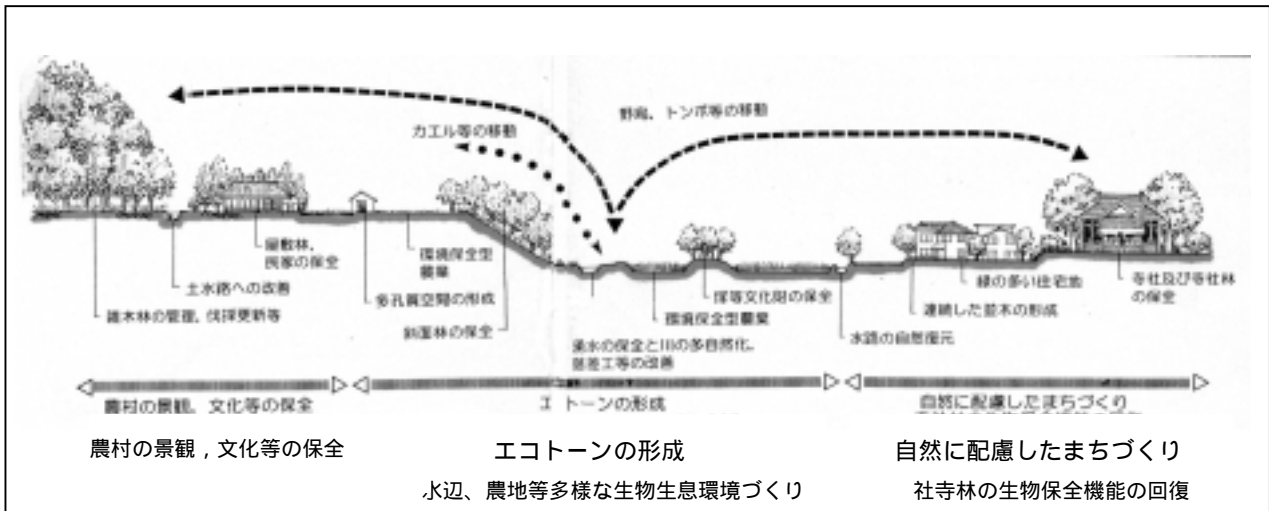


表 付 2-3 農村地域の環境要素と生物相形成の仕組み

農村地域の環境要素	豊かな生物相が形成される仕組み
谷戸、溜池、荒地、屋敷林、社寺林、樹林地、伐採跡地、果樹園、農家の庭先	様々な環境単位がモザイク状に分布
雑木林、水田、畑、河川敷の草地、果樹園、溜池、社寺林、伐採跡地	環境単位が一定の規模をもって存在
丘陵、大地、塚、くぼ地、谷戸	地形変化に富む
農道、畦道、山道、雑木林の林床、水田、畑、蛇籠、乱杭護岸、砂泥底	多孔質な空間
石積み、蛇籠、乱杭護岸、わらぶき屋根、農家の軒下、竹垣、生垣、礫底	すき間がある（凸凹がある）
雑木林の林床、用水路の岸边、庭先の植栽下	陰がある
草土手、流曲した河川、用水路	曲線と曲面により複雑に構成

ア．里山及び農地におけるエコロジカル環境デザイン

里山・農地におけるデザインの視点としては、樹林地と農地という歴史的な農業形態の関係を考えると、森林資源の利活用による農業生産活動が基本となる。この関係が維持される中に、里の生物の生息環境が形成されているからであ

る。

この管理を含め、生物相の生息空間規模で整理したものとして次のような調査例がある。

また、里山と農地の関係を生産活動、生活文化の視点で整理すると次のようになる。

里 山	← →	農 地
樹 木	-----	生産補助材、土木・建築資材、生活工業、民芸資材、燃料 等
枝、葉	-----	肥料、燃料、生活工芸、民家
林 床・草 本	-----	食料、民芸、装飾材、景観
林床空間	-----	食料、生産地（シイタケ等）、堆肥生産、散策、レクリエーション等

以上の関係から、環境デザインの可能性の主な部位としては、

里 山	-----	樹林及び林床の維持、管理
農 地	-----	ほ場、用・排水路、農道、溜池、等

となる。

イ．農村におけるエコロジカル環境デザイン

農地における環境デザインの可能部位については、前述したように、ほ場、用排水路、農道、溜池等が挙げられる。

ここでは、現在、農林水産省における農業農村環境整備事業等による整備事例を参考に、デザイン指針及び技術例について以下に示す。

（ア）ほ場地区

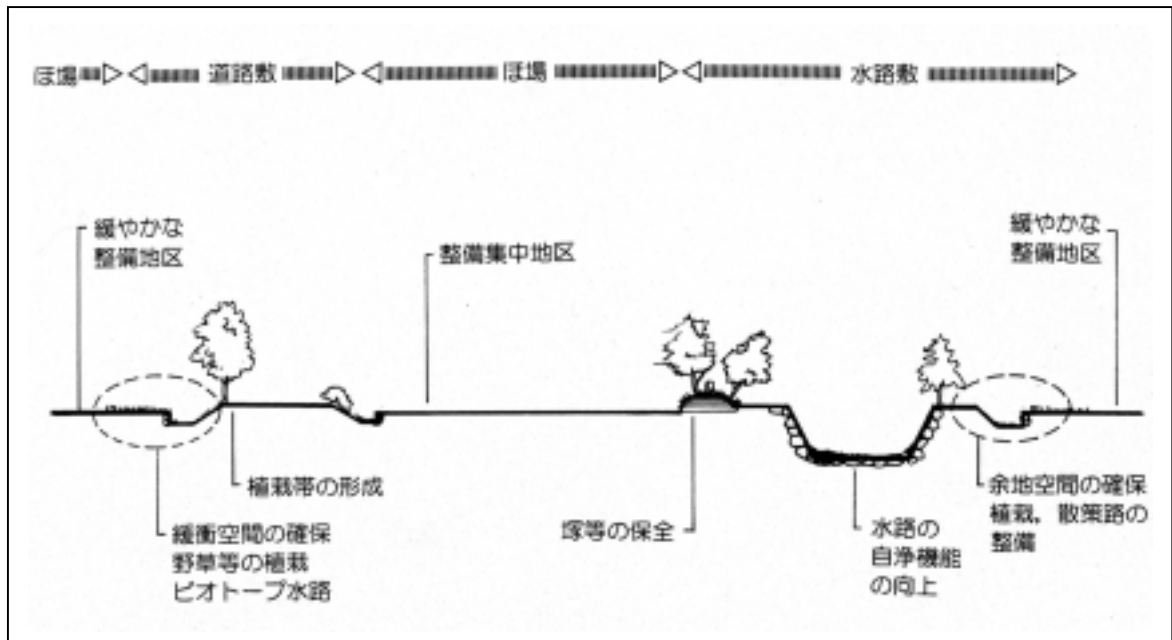
《考え方》

- ・ ほ場整備事業が進行中の場合は、整備の均一化，一律化を避け、整備集中地区、ゆるやかな整備地区等、整備内容に強弱をつける。
- ・ 道路、水路敷に緩衝域を設け、余地空間を環境保全空間として確保する。
- ・ 塚、野仏といった歴史、文化空間は現地保存する。
- ・ 水田の持つ湛水貯留効果、水質改善効果にも配慮する。
- ・ 耕作放棄地は、湿地性ビオトープ空間として保全する。

《内 容》

- ・ 整備の強弱をつけるとともに、修景、防風・農薬の拡散防止、生物生息空間形成等のため、緩やかな整備地区側には、ほ場区域も含め余地空間を設置する。
- ・ この視点は、道路、水路に対しても同じ発想を持つ。

図 付 2-11 ほ場及び周辺環境デザインイメージ



(イ) 用排水路地区

《考え方》

- ・ 施工や管理が便利のためコンクリート製品による整備が多いが、景観的、生態的に配慮し、自然石、木材等の素材を用いる。
- ・ 魚道の設置、落差工、斜路工を生物の移動が可能な工法にする。
- ・ 景観や生態に配慮し、水路構造から小川へとシフトする。
- ・ 石積や深目地施工、木杭等の地域自然資源や産業副産物による素材開発を図る。

《内 容》

断面確保のための工夫

- ・ 片側垂直、片側緩傾斜といった護岸勾配の変化による対応する。
- ・ 隠し護岸による覆土する。
- ・ 放棄地の貯留効果等を加え、計画流量の低減を図り、余裕分を景観、生態機能に配慮する。

(ウ) 農道整備

《考え方》

- ・ 直線形状は避け、道路敷内でも緩やかなスラローム化等の変化をつける。
- ・ 舗装は避け、裸地化やわだち部だけの施工、雨水浸透可能な素材を工夫することや路肩、法面の植栽化を図る。
- ・ アイキャッチ、スピードの低減のための工夫をする。

《内 容》

以下のようなポイントが上げられる。

表 付 2-4 エコロジカルな道路対策の検討ポイント

保全対象の位置	方 針	ポ イ ン ト
計画路線上に位置する	・回避する	・路線の詳細な検討を行う（路線の微調整） ・縦断勾配等の線形を検討する ・トンネルや橋梁等の採用を検討する ・切土や盛土の最小限化や区間の最小化を検討する ・擁壁等の構造物の採用を検討する ・影響緩和のための対応策を検討する
計画路線に接する	・回避する ・最小減化する	・切土や盛土の最小限化や区間の最小化を検討する ・擁壁等の構造物の採用を検討する ・影響緩和のための対応策を検討する
計画路線の周辺に位置する	・影響が及ばないようにする	・影響緩和のための対応策を検討する ・動物等，移動能力のある種が保全対象の場合は，道路内への侵入防止や分断の回避について検討する

5. 建造物、市街地地域の人工系エコロジカルデザイン

市街地地域の環境改善は、エコロジカルな視点だけではなく、ヒートアイランド現象、景観の改善、大気、騒音等公害対策等で緑化が推進されてきた。

公共用地の緑化、ビオトープづくりをはじめ、東京都による屋上緑化の制度化や民間によるエコハウス、ソーラーハウスなど省エネ型、生きものとの共生型住宅、商業施設も登場し、多様化している。

ただし、現状では、まだ事例数も少なく、市

街地のエコアップのためには、さまざまな空間での対応を重ねていく必要がある。

市街地や建造物の多くは、コンクリートや建材と呼ばれる人工、科学素材によるものに被われ、自然基盤によるエコアップ化に至るのは時間がかかる。

ここでは、現状の市街地の中で、さまざまな工法、素材を用いて、人工的なエコアップを図る空間を検討し、そのエコロジカルな環境デザイン例を示すこととする。

(1) 市街地及び建造物におけるエコアップ可能空間の検討

市街地を構成する土地利用空間としては、

- ・ 個別住宅、中高層マンション、商業用・業務用ビル
公共等施設等の **建築物**
- ・ 道路、河川、水路、鉄道等 **土木構造物**
- ・ 公園、緑道等 **緑地**

である。

このような市街地の土地利用構造のうち、これまで河川、公園、緑道等については、既にエコアップのための事例について取りまとめて経緯があるので、ここでは、主に建造物の緑化について、そのデザイン例を示すこととする。

(2) 建築物のエコロジカル環境デザイン例

建築物の緑化にとって、その生育基盤を自然物に求める余地は極めて少ない。

つまり、土、水、場合によっては光さえ獲得できない状況が多く、全てが新たに開発された素材に依存する場合が多い。

これは建築構造が緑化のための荷重、給排水施設が考慮されていないことによる。

しかしながら、そのハンディを超えてデザイン化できる部位としては、次のような点に可能性がある。

- ・ 屋上 …… ビル、家屋の屋上、屋根、ベランダ、高架上などの屋外、人工基盤
- ・ 壁面 …… ビル、家屋の壁面、高架、塀、よう壁などの壁面、高架下等の有体空間
- ・ 屋内 …… アトリウム、オフィス、店舗などの室内、地下空間

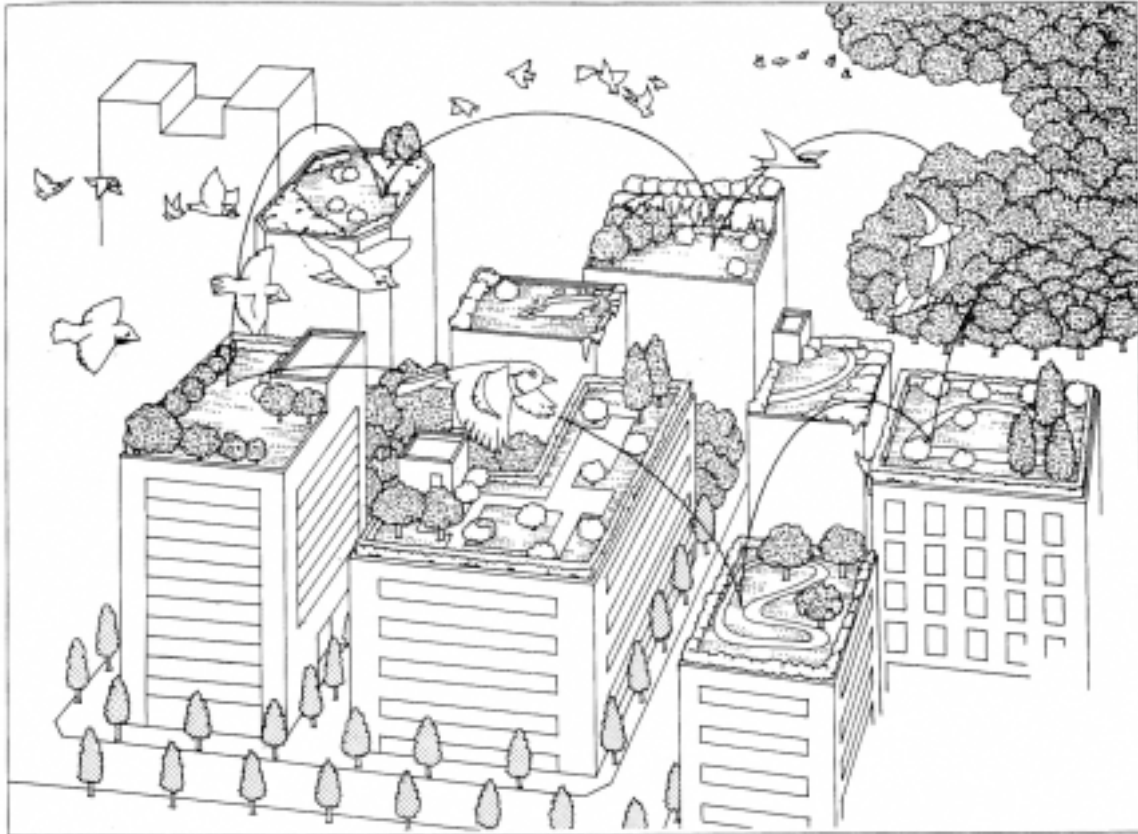
このうち、植物以外の生物相を誘致しうる可能性が大きい部位としては、屋上及び壁面が挙げられる。

<屋上のエコロジカル環境デザイン例>

地上からの景観としては、大きな意味を持たないまでも、中空を飛翔する野鳥、トンボ、チョウなどの昆虫にとっては、屋上の緑地は飛び石上に点在するだけでも移動上、有効である。

図 付2-12 野鳥等の移動概念図

(財団法人 都市緑化技術開発機構 2000)



<屋上で緑化デザイン例>

表 6-9 立地上の留意点

条件項目	環境・特性	計画上の留意点
風	・高さによって風速が増加し、過剰な蒸発散と風倒の危険性がある。 ・場所によって潮風害の心配がある。	・防風対策・防風植栽・耐風性および耐潮性のある植物の選定 ・風倒防止支保の検討
温度	・場所により夏季の過酷温熱環境(50~80℃)の心配がある。	・耐高温性のある植物の選定
湿度 (土壌水分)	・地下からの水分補給がなく、乾燥化の心配がある。	・保水性のある土壌の選定 ・灌水装置、マルチング材の検討 ・耐乾燥性のある植物の選定
日照	・日照条件は、屋上はさえぎるものがなく良好だが、周囲の建物の状況によって陰となる場合がある。	・耐陰性、耐日照性のある植物の選定
その他	・場合によって、空調冷却水の飛散汚染、設備排気による植物生理障害の危険性がある。 ・構造材のコンクリートは強アルカリ性。	・植栽位置、緩和策の検討 ・適正植物・土壌の選択

表 付 2-5 計画と途中の留意点

計画条件	計画上の留意点
荷重制限（軽量化）	土壌の種類、構造、植物材料の薄層化の検討
土壌の過湿、建物への漏水対策	基盤構造の検討（排水、防水、防根方法）
利用者への安全対策	転落防止柵の検討（高さ 1.1m 以上）、植栽の配置
簡易な緑化	プランター、コンテナによる緑化の検討
管理の省力化	自動灌水装置の検討 省力管理型の緑化手法の検討
<ul style="list-style-type: none"> ・省エネ・リサイクル効果 ・エコアップ効果 ・景観効果 ・利用・経済効果 	効果、目的別の緑化手法の検討

< 植栽基盤のタイプ別留意点 >

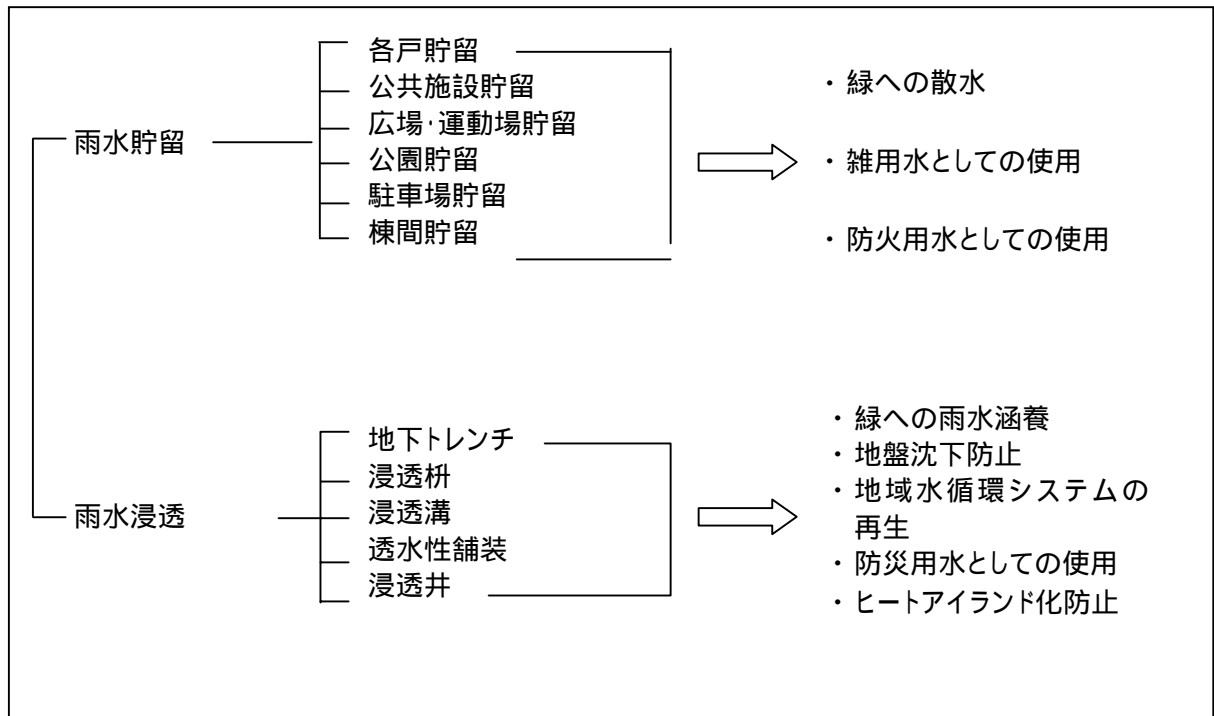
壁面の構造は、平板型、ベランダ型、等さまざまであるが、その状況に応じて植栽基盤も工夫することができる。その留意点を以下に示す。

表 付 2-6 壁面緑化の環境デザイン例 （財団法人 都市緑化技術開発機構，2001）

植栽基盤の種類	留意事項
自然地盤タイプ	・多くは構造物の基盤となっている土壌であるため、堅く締め固まり、コンクリート片なども多く混じり、植栽地盤としては著しく劣悪な条件下にあり、全面客土あるいは土壌改良が必要となる。また、排水性にも留意する。
人工地盤タイプ	・基本的には人工基盤の植栽基準に順ずる。自然土壌工法、改良土壌工法、人工軽量土壌工法がある。 ・荷重条件、防水層の保護、雨水排水、排水勾配、灌水方法などに留意する必要がある。
プランタータイプ	・バルコニーや屋上などにプランターを設置する場合は荷重条件に留意する必要がある。 ・根づまりや保水性、軽量化などの点から、改良土壌や人工軽量土壌の使用が望ましい。
パネルタイプ	・客土が流失しないような構造及び土壌にする必要がある。 ・取り付け方法、着脱方法、荷重、排水や灌水方法など十分な検討が必要である。
緑化ブロックタイプ	・乾燥しやすいため、土壌改良材を混入して保水性を高める必要がある。灌水装置を設けることが望ましい。
壁面付着タイプ	・客土が流失しないような構造および土壌にする必要がある。 ・北側で湿り気がある場所などでは、藻類やコケなどを付着させることも考えられる。

(3) 雨水貯留環境

図 付 2-13 雨水の浸透対策及び貯留・利用



- a) デザイン上の視点としては、都市部における初期雨水は、粉塵等により汚染されている可能性があるため、都市下水路へ排除する。
- b) 地下浸透及び再利用施設とともに、雨水を利用した池や水路の造成を行い、湛水面を確保することで、植物や水生昆虫の生息地を形成する。

6. エコロジカルデザイン指針（案）

表 付 2-7 土地利用及びエコアップ対象生物に対応したエコロジカルデザイン指針（案）

以下に、これまでの検討をふまえ、土地利用及びエコアップ対象生物に対応したエコロジカルデザイン指針（案）として示す。

		エコアップ対象生物		
		植物	野鳥	昆虫
土 地 利 用	山 林	<ul style="list-style-type: none"> 間伐や下草刈り等、適正管理による既存林の保全・育成 多様な林相（広葉樹を混交させるなど）、林床の造成と適正な管理 		
	雑木林 （里山、 斜面林）	<ul style="list-style-type: none"> 間伐や下草刈り等適正管理による既存林の保全・育成 林相や植物相の多様化 農地や水路・池沼等水辺と斜面林の一体的な回復・保全 湧水を保全し、斜面下に多様な水辺を形成し、河川へつなげる 		
	畑	<ul style="list-style-type: none"> 周辺の低葎草地の造成 	<ul style="list-style-type: none"> 畑地周縁の多孔質環境の造成 	
	水 田	<ul style="list-style-type: none"> 畦道、農道植物の保全 塚、ランドマーク樹木の保全、並木の形成 	<ul style="list-style-type: none"> 繁殖地となるような法面の長い畦、草地等の整備 	<ul style="list-style-type: none"> 休耕田の一部湿地化や止水域の形成 非かんがい期の湿地化や土の畦の整備
	水路、ため池	<ul style="list-style-type: none"> 水辺林や抽水植物等多様な水辺植生帯の保全、復元 		<ul style="list-style-type: none"> 木陰や抽水植物等の豊かな植生、広い水面等多様な池沼、湿地の整備
			<ul style="list-style-type: none"> 採餌、繁殖、休息場所となるような中州、中の島、浮州等の整備 	
			<ul style="list-style-type: none"> 土羽や自然素材を多用した水路の保全、整備 	
	河川	<ul style="list-style-type: none"> 河畔林や水際の多様な植生の保全、復元 緩やかな勾配の水際の整備による植生移行帯（湿地部分）の形成 		
			<ul style="list-style-type: none"> 営巣地なる土羽や隙間のある石積等の護岸の整備 	
			<ul style="list-style-type: none"> 休息や採餌のための止まり場となる浮石や杭、中州、寄り州の造成 	<ul style="list-style-type: none"> 瀬淵や浮石等変化のある河床と護岸の自然復元
	道路	<ul style="list-style-type: none"> 道路沿いの林縁植生地の造成と地域の生態系と調和した管理 		
		<ul style="list-style-type: none"> 造成時の表土の保全、回復 	<ul style="list-style-type: none"> 高木植栽による衝突回避 	<ul style="list-style-type: none"> 照明の設置箇所・方法に配慮した影響の軽減化
	住宅 （低密度住宅、 農家）	<ul style="list-style-type: none"> 屋敷林、社寺林等まとまりのある二次林の保全、復元 石垣や生垣等、住宅周辺の多孔質環境の造成と自然復元 		
市街地	<ul style="list-style-type: none"> 屋上や壁面の緑化や建物の腰付け部分への植栽 遊水池や公園池等の自然復元 			
		<ul style="list-style-type: none"> 採餌や休息に利用できる樹種の植栽、草地の整備 	<ul style="list-style-type: none"> トンボ等を誘致するための屋上や校庭への池沼の整備 	
工場	<ul style="list-style-type: none"> 施設周辺の緑化による緑地の造成 施設内や周辺への植生豊かな池沼や水路等、水辺の造成 			
海浜・河口	<ul style="list-style-type: none"> ヨシ等、湿性・水生植物の成育環境の保全・整備 			
		<ul style="list-style-type: none"> 干潟の保全、造成 サンクチュアリの設定 		
港湾	<ul style="list-style-type: none"> 周辺施設の緑地の造成と自然復元（樹林地、湿地、草地等） 			

エコアップ対象生物に対応した技術指針			ソフト技術
は虫類	両生類	魚類	
・ 林床の改善 石、木材、落葉等による多孔質空間づくり	・ 湧水（地）の保全	・ 林床の改善 石、木材、落葉等による多孔質空間づくり	・ 森林資源の 林床管理等のボランティアや 体験学習
・ 林床の改善 石、木材、落葉等による多孔質空間づくり	・ 生活史（卵～幼生～幼体～成体）ごとの生息環境である水田、湿地、水路樹林地の一体的保全、整備	・ 湧水の保全	・ 間伐や下草刈り等林床管理のボランティア 間伐材や落ち葉の資源化、活用
・ 畑地周縁の生垣や石積等、自然素材を多用した多孔質環境の造成		・ 農業利用の低減	・ 環境保全型農業の推進 農作業や農景観保全のためのボランティア
・ ほ場や水路整備の改良 ・ 耕作放棄地や休耕田への水たまり等止水域、湿地の形成 非かんがい期の湿地化や土の畦の整備		・ 稚魚の生活場所である水田や水田脇の小溝、用水路の一体的保全（移動路の形成）	・ 環境保全型農業の推進 農作業や農景観保全のためのボランティア グリーンツーリズム 棚田保全ボランティア
・ 非かんがい期の水路への通水 水際の緩傾斜化（移行帯）や石・土による多孔質化		・ 水田や河川への移動が可能な落差工や魚道の改良、整備	・ 池沼への肉食魚の放流対策 農業用水路の地域用水としての新たな利活用（防災、学習等）
・ 土羽や自然素材を多用した水路の保全整備	・ 繁殖や幼生期の生息場所である水田、小川、池沼の止水域から緩やかな流水域の形成		
・ 水路の壁面の一部緩傾斜化や土羽、空石積等による護岸の整備 水路へのスロープ設置による段差の解消 集水枡への流下防止のための改良		・ 魚がのぼりやすい魚道の設置 近自然工法の導入	・ 河川管理（植樹、草刈り、ゴミ拾い等）のボランティア 体験学習等での利用 川遊びの継承、復活
・ 林縁植生と一体的な石垣等多孔質環境の整備 側溝への脱出スロープの設置	・ 道路整備による移動路の分断に対する横断トンネル（カエル道）の設置や代替繁殖池の造成	・ 道路排水の水質改善と放流水質改善及びピオトープ池づくり	・ 草刈りボランティア 路面の裸地化と道普請ボランティア
・ 家屋や農地周辺の自然素材を多用した多孔質空間（生垣、石積み等）の造成	・ 池沼、湿地などの止水域の形成 食草となる草地等の造成	・ 里親制度等による在来種、固有種の育成と放流	・ 二次林の林床管理や農作業のボランティア 農村文化（歳時や遊び）の継承、復活
・ 屋上や壁面の緑化や建物の腰付け部分への植栽 遊水池や公園池等の自然復元		・ 遊水池や公園池等の自然復元	・ 学校校庭等でのトンボ池づくり ・ 緑地管理のボランティア
・ 施設内や周辺への植生豊かな池沼や水路等、水辺の造成 ・ 施設周辺の緑化による緑地の造成		・ 排水処理による水質汚濁の軽減	・ 自然復元作業や緑地等管理のボランティア
・ 石積護岸等による多孔質化 サンクチュアリの形成		・ 養浜（なぎさ等） ヨシ等、湿性・水生植物の成育環境の保全・整備	・ 干潟の保全活動 潮干狩り
・ 石積護岸等による多孔質化 サンクチュアリの形成		・ 護岸の多孔質化） 藻場の形成	

《参考及び引用文献》

- ・「千葉・新ふるさとづくり（千葉県農業農村整備環境対策指針）」, 1999, 千葉県農林部耕地課
- ・「農村漁村と生物多様性」宇田川武俊編, 農林水産技術情報協会監修, 2000, 家の光協会
- ・「農村環境整備の科学」(社)農村環境整備センター編, 1995, 朝倉書店
- ・「現代雑木林事典」全国雑木林会議編, 2001, 百水社
- ・「エコロード 生き物にやさしい道づくり」亀山章編, 1997, ソフトサイエンス社
- ・「景相生態学(ランドスケープ・エコロジー入門)」沼田眞編, 1996, 朝倉書店
- ・「里山の環境学」武内和彦・鷲谷いづみ・恒川篤史編, 2001, 東京大学出版会
- ・「環境創造の思想」武内和彦著, 1994, 東京大学出版会
- ・「イラストガイド 森を知る、森を楽しむ」中川重年, 1998, 全国林業改良普及協会
- ・「イラストガイド 森の手入れ、森のあそび」中川重年, 1997, 全国林業改良普及協会
- ・「市民による里山の保全・管理」重松敏則著, 1991, 信山社サイテック
- ・「新・緑空間デザイン技術マニュアル」(財)都市緑化技術開発機構 特殊緑化共同研究会, 1996, 誠文堂
- ・「新・緑空間デザイン普及マニュアル」(財)都市緑化技術開発機構 特殊緑化共同研究会, 1995, 誠文堂
- ・「屋上・ベランダガーデニングべからず集」屋上開発研究会編, 2000, 創樹社
- ・「都市建築物の緑化手法」輿水肇監修, 東京都新宿区編著 1994, 彰国社
- ・「第2回・自然環境復元研究発表会 発表・講演資料集」NPO 法人自然環境復元協会, 2001
- ・「農村ピオトープ・共生と創造 - 農村の未来像をさぐる - 講演資料」NPO 法人自然環境復元協会, 2001

1. 序 論

多摩丘陵や下末吉台地に立地する「谷戸の自然」は横浜の原風景といえる。1992 年度に始まった当エコライフ・エコシティ研究会の一致した方向としても、横浜らしい自然共生型都市形成の基礎に、谷戸の自然と生物の保全及び回復があげられている。

基礎資料として「1992 年度エコロジカルライフスタイルの政策科学的研究」(1994.3)では、遊びの中に見られるふるさとの生物および、主に谷戸に生育・生息する生物のうち、絶滅種や減少の著しい種について報告した。「1993 年度エコロジカルライフスタイルの政策科学的研究」(1994.12)では、急激な都市化の始まる昭和 30 年代後半をひとつのエポックとして、昭和 30 年代以前と現在の横浜の植物相を生育立地別に比較し、その消長を明らかにした。また、「1994 年度エコロジカルライフスタイルの政策科学的研究」(1995.3)では、“アーバンエコロジーの指標は谷戸にある”と題して、新しい時代の谷戸の役割を提言し、資料として、「ヨコハマのレッドデータ植物調査報告書」作成のための私案を提示した。

以上の報告で谷戸の生物多様性と現在の危機的な状況についてはある程度述べてきたので、今回は具体的に谷戸の生物を保全し、回復するための具体的

な指標として木本植物を取り上げ、市民参加型の調査を想定して、指標生物の選定をおこなった。

2. 横浜市全域の植物相と谷戸の植物

(1) 山林面積の推移

昭和 30 年代前半の横浜は、総面積が約 406 、人口約 121 万人。地図から読み取れる緑被地率は、ほぼ 85% ぐらいである。それが現在は、総面積約 433 、人口約 330 万人で、緑被地率は約 30% である。「ヨコハマ環境読本」(1991)によると、1960 年から 1990 年の 30 年間で失われた横浜市の緑地は、約 250 で、総面積の半分以上になる。山林面積でいうと昭和 35 年(1960)で約 106 、市域の 4 分の 1 強が雑木林を中心とする山林であったのが、平成 2 年(1990)には約 36.8 、市域の 1% に満たない量となり、30 年前の 3 分の 1 に減少している。

(2) 帰化植物と木本植物

大正 6 年(1917)に「横浜附近植物目録」を発表した松野重太郎によると、その頃の横浜市域は現在よりかなり面積が少ないはずだが、シダ植物以上の

表 - 付 3-1 横浜市の緑 - 1960 年と 1990 年の比較 -

	人 口	総面積	緑被地率	山林面積(市域に占める割合)
1960 年 (昭和 35 年)	約 121 万人	406 k m ²	85%	106.1 (26.1%)
1990 年 (平成 2 年)	約 330 万人	433 k m ²	30%	36.8 (8.5%)

維管束植物が 36 科 1,053 種報告されており、そのうち木本植物は 159 種となっている。出口 (1968) や長谷川 (1994) によれば、昭和 30 年代もしくはそれ以前 (昭和) に記録された横浜の植物は、亜種、変種、品種を含めおよそ 1,400 種で、そのうち木本植物は 193 種である。また、「神奈川県植物誌 1988」に掲載されている植物のうち横浜市に見られる種を抜きだしたところ、1978 年から 10 年間に記録された植物は約 1,500 種で、木本植物は 223 種にのぼった。

年代により市域の総面積に増減があること、調査主体が個人か組織かで確認種に差が生じること、分類学上の見解の相違等により種の捉え方が違い、種の数え方が違ってくこと、量的な問題はつかめないなどを考慮しなければならない数ではあるが、生育環境の変化にもかかわらず、結果として、種類数は多くなっている。ただし、近年は帰化種 (外来の栽培種や園芸品が逸出し、野生化したものも含む) が急増しており、植物相全体に占める割合が高くなっている。ちなみに年代を追って帰化率を示すと、松野 (1917) では 5.3%、出口 (1968) では約 10%、神奈川県植物誌調査会 (1988) では約 28% となっている。

ここでいう帰化植物とは、江戸時代末期から現代にかけて入ってきた新帰化植物 (長田, 1976) に当たる種を指しており、例えば港の周辺に一時的に帰化したものの、定着までに至らないような種も数として含まれている。

ところでこれらの帰化植物は、イネ科、タデ科、アブラナ科、マメ科やキク科などの草本種が主で、木本種は少ない。ニセアカシアのように砂防用に植栽されたものが逸出して増たり、マテバシイやクスノキのように公園や工場の緑化用に植栽された樹木が、野鳥による種子散布によって分布を拡大してい

る例が少数見られるだけである。そこで、帰化種と木本種の数に留意しながら、市内の代表的な谷戸の植物を数の面で比較したのが次表である。

表 3-8 に見られるように横浜市全域の植物相に占める帰化率は、年代を経るに従って増加しており、谷戸地形を残していても、人の手が入り、公園的に整備されると、数字が高くなる傾向がある。そのなかで新治や寺家のように現在も農業が続けられている谷戸の帰化率は、主に昭和 2, 30 年代の横浜市域を調査した出口 (1968) の記録とほぼ同じく、10% 前後の帰化率を保っている。

木本種に関しては、戦後、横浜市全域で確認されている種が 200 種前後と一定しており、その約半数の 100 種余りが、規模の違いはあっても、谷戸地形を残した各地に生育している。水が豊富で、山あり谷ありの複雑な微地形の集合である谷戸ならではの特性であり、植物の生育環境が多様であることが、種の多様性を約束しているといえる。

3. ふるさと生物としての木本植物

平成 10 年 2 月に横浜市環境保全局調整部環境政策課が発行した「環境エコアップマスタープラン」では、人と自然が共生できるまちづくりを進めるうえで『身近な生き物の保全と回復は横浜市の環境エコアップ推進の要件である』として、エコアップ指標としての身近な生物指標である「ふるさと生物」を提案している。その候補生物選定には筆者もかかわったが、A. 誰にも分かりやすく、B. 緑地が急激に減少する前の昭和 30 年代前半に横浜に存在した生物で、C. 市民にエコアップのイメージが伝わりやすく、D. 田園自然またはそれと水系でつながっている場所に生息する生物で、E. 希少性よりも地域性を重視することが、テーマであった。

表 - 付 3-2 横浜の植物種数の変遷と谷戸の植物

場 所	横浜市全域			谷 戸				
報告書	a	b	c	d	e	f	g	h
調査年	T.6年以前('17)	S.42年以前(-'68)	S.53-63年('78-'88)	新治'80-'90	寺家ふるさと村'85-'87	港北NT公園予定地'92-'93	舞岡公園'90-'93	子どもの国'90-'91
規模(面積)		413	433	約100ha	86ha	36ha	約100ha	100ha
総種数	1053	約1400	約1500	706	703	447	609	500
木本種	159	193	223	117	120	104	116	103
帰化・逸出種	56	約140	約420	67	65	56	107	98
帰化率	5.3%	10%	28%	9.5%	9.2%	12.5%	17%	19.6%
調査時の状況				農地	農地	一部工事中	公園化	公園

- a : 「横浜附近植物目録」(1917), 松野重太郎 .
 b : 「横浜植物誌」(1968), 出口長男 .
 c : 「神奈川県植物誌 1988」(1998), 神奈川県植物誌調査会 .
 d : “緑区の植物(1)-新治町の植物-”, 「多摩丘陵の植物」(1992), 勝山輝男・北川淑子 .
 e : “寺家町植物目録”, 「寺家の自然」(1987), 高橋秀男 .
 f : “港北ニュータウン総合公園予定地の植生および植物目録”, 「神奈川県自然保全研究会報告書」(1996), 和泉良司・北川淑子 .
 g : “舞岡町の植物相”, 「横浜市舞岡町人文と自然環境の基礎調査」, 高橋秀男・勝山輝男 .
 h : “植物”, 「こどもの国環境保全調査報告書」, 小崎昭則・勝山輝男・北川淑子 .

この5項目を満たす生物として、谷戸に生育する植物の大半は、「ふるさと生物」の要件を満たすと思われる。先に挙げた8つの報告書をもとに、ふるさと生物としての木本植物を考えてみたい。

(1) 谷戸の木本植物相

前表で示したように、市内の谷戸に見られる木本種数は100種強ということで一定しており、その量的な違いはともかく、自然立地的に似かよっていれば谷戸の規模に多少の相違があっても、生育する種数は大きくは変わらないといえる。これは雑木林、水田、畑、水路、溜池等の存在する谷戸の多様な自

然環境が、多様な植物の生育環境を創出しており、木本植物に関しても同じことがいえると考えられる。

次に、全ての報告書に見られる木本種および、全域を記録したもの3つのうち2つの報告書で記録され、さらに5つの谷戸の報告書のうち3つ以上の報告書に記録がある木本種をピックアップし、次表にまとめた。

その際、過去の記録との整合性を考え、植物の種を広義に捉えることとし、品種や変種は基本種のもとにまとめて1種として扱った。また、あきらかな逸出種や帰化種で分布範囲の極端に狭いもの、および木本性のつる植物は除外した。その結果、横浜の谷戸に生育する38科93種の木本植物が確認できた。

表 - 付 3-3 報告書に見る横浜の木本植物（つる植物は除く）

	8つの報告書すべてに記録がある種	全域(2)地域(3)以上の報告書に記録がある
科名	種名(帰化種、逸出種を除く)	種名(帰化種、逸出種を含む)
イチイ科		カヤ(逸出を含む)
イヌガヤ科		イヌガヤ
マツ科		モミ アカマツ(逸出を含む) クロマツ(逸出を含む)
スギ科		スギ(逸出を含む)
ヒノキ科		ヒノキ(逸出) サワラ(逸出)
ヤシ科		シュロ(帰化)
ヤナギ科	イヌコリヤナギ	
クルミ科		オニグルミ
カバノキ科		ハンノキ クマシデ イヌシデ
ブナ科	クリ シラカシ クヌギ コナラ	アラカシ
ニレ科	ムクノキ エノキ ケヤキ	
クワ科	ヒメコウゾ(コウゾ) ヤマグワ	
メギ科		ナンテン(逸出)
クスノキ科	ヤマコウバシ シロダモ	
ユキノシタ科	ウツギ	タマアジサイ ヤマアジサイ(サワアジサイ)
バラ科	カマツカ ヤマザクラ ノイバラ モミジイチゴ	クサボケ イヌザクラ ウワミズザクラ オオシマザクラ(逸出) テリハノイバラ ニガイチゴ シモツケ コゴメウツギ
マメ科	ネムノキ	マルバハギ コマツナギ
ミカン科	イヌザンショウ	カラスザンショウ ザンショウ
ニガキ科	ニガキ	
ウルシ科	ヌルデ	ヤマハゼ ウルシ(逸出)

	8つの報告書すべてに記録がある種	全域(2)地域(3)以上の報告書に記録がある
科名	種名(帰化種、逸出種を除く)	種名(帰化種、逸出種を含む)
モチノキ科	イヌツゲ	モチノキ
ニシキギ科	ニシキギ(アミ) ツリバナ マユミ	
ミツバウツギ科	ゴンズイ	ミツバウツギ
カエデ科		エンコウカエデ(ウグイソウカエデ) イロハモミジ
ツバキ科		ヤブツバキ チャノキ(逸出) ヒサカキ
キブシ科	キブシ	
ジンチョウゲ科		オニシバリ
グミ科		ナツグミ
ウコギ科	ヤマウコギ タラノキ(タラ) ハリギリ	オカウコギ カクレミノ ヤツデ
ミズキ科	アオキ クマノミズキ ハナイカダ	ミズキ
ツツジ科	ヤマツツジ	
ヤブコウジ科	ヤブコウジ	マンリョウ(逸出を含む)
カキノキ科		カキノキ(逸出を含む)
ハイノキ科		サワフタギ
エゴノキ科	エゴノキ	
モクセイ科	イボタ(オニイボタ)	ネズミモチ(逸出を含む) ヒイラギ(逸出を含む)
クマツヅラ科	ムラサキシキブ クサギ	
スイカズラ科	ウグイスカグラ ニワトコ ガマツミ コバノガマズミ(アハコバノガマズミ) ハコネウツギ	
合計 38科93種	23科44種	27科49種

(2) 谷戸の自然を代表する「ふるさと生物」 (木本植物)を選ぶ

合計 93 種の木本種はふるさと生物の選定基準のうち、B. 緑地が急激に減少する前の昭和 30 年代前半に横浜に存在した生物と、D. 田園自然またはそれと水系でつながっている場所に生息する生物という要件はすでに満たしているため、残りの 3 つの要件を考慮しながら特性別にグループ分けをしたところ、次のような結果になった。

A. の誰にでもわかりやすいという意味を目立つ、よく知っている(食用・木材・庭木)と考えると、次のような種が浮かぶ。モミ・アカマツ・クロマツ・スギ・ケヤキ・ハリギリは材としても有名。クリ・シラカシ・クヌギ・コナラはドングリのなる木、花の美しいコブシ・ホオノキ・ヤマザクラ・エゴノキ、実や新芽を食用とするオニグルミ・ヤマグワ・モミジイチゴ・サンショウ・タラノキ・ウグイスカグラを選定した。C. のエコアップにつながるイメージがあるは、美しく(花・実・紅葉その他)、他の生物との繋がりがわかりやすいものと考え、カブトムシやクワガタムシがその樹液を吸いに集まるクヌギ、国蝶オオムラサキやゴマダラチョウの食樹であるエノキ、農家のシンボルツリーでもあるケヤキ、花の美しいコブシ・ホオノキ・ウツギ・クサボケ・ウワミズザクラ・ヤマザクラ・ネムノキ・ミツバウツギ・ヤブツバキ・キブシ・ヤマツツジ・エゴノキ・ハコネウツギ、黄葉の美しいエンコウカエデ、実の美しいゴンズイ・ムラサキシキブを選定した。

E. の地域性をあらかず生物は、谷戸の自然を代表する種と考え、湿地に生育するイヌコリヤナギ・ハンノキ、湿った半日陰を好むタマアジサイ・ヤマアジサイ、薪炭林としての雑木林を代表するクマシデ・イヌシデ・クヌギ・コナラと花も美しいヤマザクラ・ウワミズザクラ・エゴノキ、林縁に多いモミ

ジイチゴ・コゴメウツギ・キブシ、土手に咲くクサボケ、草原性のマルバハギ、雑木林の低木だが花や実が美しいニシキギ・ツリバナ・ハナイカダ・ヤマツツジ・ムラサキシキブ・ガマズミ・コバノガマズミ・ハコネウツギを選定した。

結果として約半数の 44 種が残り、比較的良好にする、わかりやすい種が選定されていると思うが、生物指標として、一般市民にチェックしてもらったための数としては、30 種くらいが無理のないところであろう。そこで、さらにふるいにかけ、在来の自生種であること、誰にでも識別しやすいことを念頭において、表 4 の木本植物を選定した。このなかにはいわゆるレッドデータ植物は含まれていないが、谷戸地域のさまざまな地形を代表する種を選んだつもりである。

(3) 谷戸の保全

自然共生都市をめざして横浜のエコアップを進めるうえで、身近な野生生物とふれあえる生活やそれを可能にする都市づくりは大きな課題となる(横浜市環境科学研究所, 1994.12)。そのために、急激な都市化の起こる前の昭和 30 年代の生物相の回復を目標に、資料の収集整理を続けているが、本来的な自然共生都市を構築しようとするならば、谷戸を中心とする田園生態系のなかに大都市横浜を機能させる方向で、まちづくりを考えるべきであろう。そうであれば、これらの指標植物が生育する環境は、横浜の原風景として、また、エコシティ創生のためのシードバンクとして、緊急に保全されるべきであろう。さらに、谷戸環境を指標する植物のかたまって生育する地域があれば、その周辺環境を含め、環境回復に着手する必要も出てこよう。そのためには他の生物分野についても、「ふるさと生物」の選定を早急に進めて欲しいものである。

表 - 付 3-4 「ふるさと生物」としての木本植物

科 名	種 名
マツ科	モミ
ヤナギ科	イヌコリヤナギ
カバノキ科	ハンノキ・イヌシデ
ブナ科	シラカシ・クヌギ・コナラ
ニレ科	エノキ・ケヤキ
クワ科	ヤマグワ
ユキノシタ科	ウツギ・タマアジサイ
バラ科	ヤマザクラ・クサボケ・モミジイチゴ・ウワミズザクラ
マメ科	ネムノキ・マルバハギ
ニシキギ科	ニシキギ(アミ)
ミツバウツギ科	ゴンズイ
ツバキ科	ヤブツバキ
キブシ科	キブシ
ウコギ科	ハリギリ
ミズキ科	ハナイカダ
ツツジ科	ヤマツツジ
エゴノキ科	エゴノキ
クマツヅラ科	ムラサキシキブ
スイカズラ科	ウグイスカグラ・ガマズミ・ハコネウツギ

文 献

- ・和泉良司・北川淑子(1996): 港北ニュータウン総合公園予定地の植生および植物目録. 神奈川自然保全研究会報告書, 9-42, 神奈川自然保全研究会
- ・小崎昭則・勝山輝男・北川淑子(1992): 植物. こどもの国環境保全調査報告書, 3-28, 神奈川自然保全研究会
- ・長田武正(1976): 帰化植物について. 原色日本帰化植物図鑑, ~, 保育社
- ・神奈川県植物誌調査会編(1988): 神奈川県植物誌 1988, 神奈川県立博物館
- ・北川淑子(1994): エコシティ横浜の原点を考える - 谷戸の自然と生物 -. エコロジカルライフスタイルの政策科学的研究, 11-20, 横浜市環境科学研究所
- ・北川淑子(1994): 横浜市の植物相の変化と谷戸に残るふるさとの生物. 1993 年度 エコロジカルライフスタイルの政策科学的研究, 1-38, 横浜市環境科学研究所

- ・北川淑子 (1995): 環境共生都市「横浜」を目指して - アーバンエコロジーの指標は谷戸にある - . 1994年度 エコロジカルライフスタイルの政策科学的研究 , 49-56, 横浜市環境科学研究所
- ・出口長男 (1968): 横浜植物誌, 秀英出版
- ・高橋秀男 (1987): 寺家町の植物 . 寺家の自然, 98-119, 横浜ふるさと村自然と文化の会
- ・高橋秀男・勝山輝男 (1994): 舞岡町の植物相, 横浜市舞岡町人文と自然環境の基礎調査, 73-92, 横浜市舞岡町人文と自然調査会
- ・長谷川義人 (1994): 多摩丘陵と三浦半島の間地域植物 - 特に昭和30年代を中心として - . 神奈川県自然誌資料 15, 71-74, 神奈川県立博物館
- ・浜口哲一 (1990): 帰化と逸出の概念について . FLORA KANAGAWA 28, 282-284, 神奈川県植物誌調査会
- ・松野重太郎 (1917): 横濱附近植物目録
- ・横浜市編 (1957): 横浜市政概要 1957年
- ・横浜市編 (1991): ヨコハマの緑の量の移り変わり . ヨコハマ環境読本, 10-11
- ・横浜市環境保全局調整部環境政策課企画局プロジェクト推進室編 (1998): 環境エコアップマスタープラン, 横浜市環境保全局調整部環境政策課企画局プロジェクト推進室
- ・横浜市緑政局 (1995): 緑政概要, 横浜市緑政局